

**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA – UNIARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – DOUTORADO EM
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE**

**O MARKETING VERDE COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA
PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PERCEPÇÃO
AMBIENTAL DA POPULAÇÃO: ESTUDO DE CASO DO
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE
PENÁPOLIS/SP (DAEP)**

CLAYRMEN CANDIDO PERON

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a JANAÍNA F. F. CINTRÃO

**ARARAQUARA – SP
2023**

**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA – UNIARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - DOUTORADO EM
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE**

**O MARKETING VERDE COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA
PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PERCEÇÃO
AMBIENTAL DA POPULAÇÃO: ESTUDO DE CASO DO
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE
PENÁPOLIS/SP (DAEP)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, Área de Concentração em Desenvolvimento Territorial e Alternativas de Sustentabilidade, Curso de Doutorado da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Janaína F. F. Cintrão

**ARARAQUARA – SP
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

P533m Peron, Claymen Candido

O marketing verde como instrumento de política pública para o desenvolvimento da percepção ambiental da população: estudo de caso do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP(DAEP)/ Claymen Candido Peron. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2023.

234f.

Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente- Universidade de Araraquara-UNIARA

Orientador: Profa. Dra. Janaína Florinda Ferri Cintrão

1. Marketing verde. 2. Percepção ambiental. 3. Política pública.
4. Reciclagem. I. Título.

CDU 577.4

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP
CEP 14201-320 | (16) 3301-7100 | www.uniara.com.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do Aluno: *Claymen Candido Peron*

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, curso de Doutorado, da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Desenvolvimento Territorial e Alternativas de Sustentabilidade.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Janaina Florinda Ferri Cintrão

Prof. Dra. Fabiana Ortiz Tanoue de Mello

Prof. Dra. Ethel Cristina Chiara da Silva

Prof. Dra. Flávia Cristina Soasse

Prof. Dr. José Maria Gusman Ferraz

Araraquara – SP, 23 de janeiro de 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela força e sabedoria que me foram conferidas dada para que pudesse percorrer essa longa caminhada sem desanimar e sem nunca pensar em desistir.

Agradeço à minha mãe Maria Edna, *in memoriam*, por todos os ensinamentos que me pôde passar ao longo de sua vida, por todo esforço realizado para que eu pudesse estudar e por suas cobranças. Se estivesse aqui, com certeza estaria irradiante.

Agradeço ao meu pai Luiz Peron por me ensinar valores como honradez e integridade. Resiliente, dono de uma força incomum, homem de fé e abençoado por Deus. Sinônimo de milagre.

Agradeço à minha irmã Taiza Peron, pessoa ímpar, guerreira e com um coração gigante, fundamental para que eu conseguisse entregar o meu melhor nesta pesquisa, sempre me ajudando muito no que eu precisasse e se preocupando comigo.

Agradeço à minha eterna orientadora professora Dra. Janaína Cintrão por toda dedicação, carinho e empatia. Sempre serei grato pela forma como conduziu as minhas pesquisas no mestrado e, agora, no doutorado. Ser humano muito especial.

Agradeço à Márcia Chaves Suzuki, dona de um otimismo e de uma positividade contagiante, por estar ao meu lado durante toda essa caminhada, sempre me incentivando e fazendo as minhas vezes na empresa quando eu não podia estar presente.

Agradeço também ao Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP) por permitir que essa pesquisa pudesse ser realizada e por toda informação disponibilizada.

Agradeço à FUNEPE/FAFIPE, faculdade em que cursei a minha graduação e, desde 2009, exerço a atividade docente. Instituição que me ofereceu oportunidades e que sempre incentivou a qualificação de seu corpo docente.

RESUMO

O Marketing Verde se configura com uma importante ferramenta de conscientização sobre os benefícios da reciclagem e mudança de comportamento da sociedade na busca pelo desenvolvimento sustentável. O objetivo geral foi analisar a importância do Marketing Verde como instrumento de política pública utilizado pelo DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP) com a finalidade de desenvolver a percepção ambiental da sociedade e provocar mudanças de comportamento da população, considerando os benefícios proporcionados pela reciclagem no município com a implantação da CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis/SP). Quanto à metodologia, optou-se pelo método de estudo de caso que foi realizado no DAEP, pelo método estatístico e pela pesquisa quanti-qualitativa, realizada por meio de questionário aplicado à população de Penápolis/SP com perguntas abertas e fechadas, considerando uma amostra de 130 pessoas. Também se optou pela pesquisa bibliográfica e pela pesquisa documental. Dentre os resultados obtidos, observou-se que 85% dos participantes da pesquisa realizam a coleta seletiva no município de Penápolis/SP. Além disso, identificou-se que, para 27% dos participantes, as campanhas realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais despertou-lhes a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos, e que 52% se informam sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva por meio dessas campanhas.

Palavras-chave: Marketing Verde. Percepção Ambiental. Política Pública. Reciclagem.

ABSTRACT

Green Marketing is an important tool for raising awareness about the benefits of recycling and changing society's behavior in the pursuit of sustainable development. The general objective was to analyze the importance of Green Marketing as a public policy instrument used by the DAEP (Autonomous Department of Water and Sewage of Penápolis/SP) in order to develop the environmental perception of society and cause changes in the behavior of the population, considering the benefits provided by recycling in the municipality with the implementation of CORPE (Recyclers' Cooperative of Penápolis/SP). As for the methodology, the case study method was chosen, which was carried out at the DAEP, the statistical method and the quantitative and qualitative research, carried out through a questionnaire applied to the population of Penápolis/SP with open and closed questions, considering a sample of 130 people. Bibliographic research and documentary research were also chosen. Among the results obtained, it was observed that 85% of the research participants perform selective collection in the city of Penápolis/SP. In addition, it was identified that, for 27% of the participants, the campaigns carried out by the DAEP through pamphlets, radios, newspapers and social networks aroused in them the environmental perception and behavior change regarding the need to carry out the selective collection for recycling waste, and that 52% are informed about the correct way to carry out selective collection through these campaigns.

Key words: Green Marketing. Environmental Perception. Public Policy. Recycling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Representação do ciclo de vida de um produto.....	36
Figura 02 - Reflexão docente sobre a prática pedagógica	57
Figura 03 - O currículo de educação ambiental como processo de interação professor-aluno.	58
Figura 04 - Processo teórico perceptivo	65
Figura 05 - Comparativo da geração de RSU no Brasil em 2010 e 2019.....	73
Figura 06 - Geração de RSU no Brasil e regiões (Kg/hab./dia) em 2020	74
Figura 07 - Participação das regiões na geração de RSU em 2020	74
Figura 08 - Coleta de RSU no Brasil e regiões (Tonelada/ano) em 2020	75
Figura 09 - Coleta per capita (kg/hab/ano) em 2020	75
Figura 10 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2020	76
Figura 11 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2010 e 2019 (t/ano)	77
Figura 12 - Disposição final de RSU no Brasil por tipo de destinação (T/DIA) em 2010 e 2019	78
Figura 13 - Projeção para erradicar aterros controlados e lixões	79
Figura 14 - Canais reversos dos resíduos sólidos urbanos pós-consumo	81
Figura 15 - Ciclo da coleta de resíduo domiciliar urbana.....	83
Figura 16 - Distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva (%) em 2020..	84
Figura 17 - Comparativo da distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva (%) em 2010 e 2019	85
Figura 18 - Percentual de resíduos secos recuperados	91
Figura 19 - Cooperativas e associações de catadores por região do Brasil em 2020	96
Figura 20 - Agentes executores da coleta seletiva (% coletado)	97
Figura 21 - O Ciclo da Reciclagem	98

Figura 22 - Problema público	100
Figura 23 - Mapa com a regionalização socioeconômica da zona urbana de Penápolis/SP	112
Figura 24 - Sede do DAEP no município de Penápolis/SP	117
Figura 25 - Organograma do DAEP	119
Figura 26 - Barracão da Cooperativa dos Recicladores de Penápolis - CORPE.....	121
Figura 27 - Evolução histórica de arrecadação de resíduos sólidos em Kg	123
Figura 28 - Evolução histórica de arrecadação de resíduos sólidos em R\$.....	124
Figura 29 - Total de arrecadação por tipo de resíduo no período de 2000 a 2020 em Kg	126
Figura 30 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município.....	127
Figura 31 - Total de arrecadação por tipo de resíduo no período de 2000 a 2020 em R\$. 129	
Figura 32 - Composição da receita por tipo de resíduo sólido	129
Figura 33 - Evolução do IQR do aterro sanitário do município de Penápolis.....	131
Figura 34 – Página do DAEP no Instagram.....	133
Figura 35 - Postagem realizada na página do DAEP no Instagram.....	134
Figura 36 - Página do DAEP no Facebook	135
Figura 37 - Postagem realizada na página do DAEP no Facebook	136
Figura 38 – Canal do DAEP no Youtube.....	137
Figura 39 - Imagem do vídeo postado no canal do DAEP no Youtube	137
Figura 40 - Panfletos utilizados para conscientização da população.....	138
Figura 41 - Caminhão com uma das pinturas selecionadas no concurso	140
Figura 42 - Material de divulgação do Sarau Ambiental.....	141
Figura 43 - Material de divulgação do II Encontro Ecológico de Caiques.....	142
Figura 44 - Resíduos sólidos encontrados no II Encontro Ecológico de Caiques	143
Figura 45 - Postagem para conscientização do momento de colocar os resíduos	144
Figura 46 - Postagem para conscientização com a participação do cooperado.....	145

Figura 47 - Imagem de um trabalho de uma participante do Concurso Cultural	147
Figura 48 - Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2018	151
Figura 49 - Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2019	152
Figura 50 - Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2020	153
Figura 51 - Frequência de participação por faixa etária.....	154
Figura 52 – Distribuição da amostra por gênero	155
Figura 53 – Vem à mente quando pensa em coleta seletiva	160
Figura 54 – Vem à mente quando pensa em reciclagem	161

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Benefícios da reciclagem	89
Quadro 02 - Receita dos cooperados do ano 2020	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distribuição da amostra por faixa etária	155
Tabela 02 - Distribuição da amostra por escolaridade.....	156
Tabela 03 – Distribuição da amostra por faixa salarial	156
Tabela 04 – Distribuição da amostra por pessoas residentes	157
Tabela 05 – Realização da coleta seletiva na residência	157
Tabela 06 – Destinação dos resíduos sólidos produzidos na residência	159
Tabela 07 – Principal benefício da coleta seletiva para o município	162
Tabela 08 – Principal motivo para se ter cuidado com o descarte dos materiais recicláveis no dia a dia	163
Tabela 09 – Motivo para separar os resíduos recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los	164
Tabela 10 – Opinião sobre a reciclagem	164
Tabela 11 – Importância da destinação correta dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente	165
Tabela 12 – Importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente	166
Tabela 13 – Importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente	167
Tabela 14 – Informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município	167
Tabela 15 – O que despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva.....	168
Tabela 16 – Principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, para se informar sobre a importância da reciclagem e seus benefícios para o município	169
Tabela 17 – Principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município	170
Tabela 18 – Importância das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva	171

Tabela 19 – Importância das campanhas Marketing Verde realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar	171
Tabela 20 – Importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE	172
Tabela 21 – Análise comparativa entre faixa etária e realização da coleta seletiva	173
Tabela 22 – Análise comparativa entre faixa etária e opinião sobre a forma correta de separação dos resíduos para a coleta seletiva	174
Tabela 23 – Análise comparativa entre faixa etária e mistura de resíduos recicláveis com orgânicos na hora de recolher os resíduos	175
Tabela 24 – Análise comparativa entre faixa etária e mistura de papéis secos com papéis molhados ou com gordura para a coleta	176
Tabela 25 – Análise comparativa entre faixa etária e amassar papéis na hora de separar os resíduos	176
Tabela 26 – Análise comparativa entre faixa etária e colocar vidros quebrados/outras materiais cortantes soltos com os demais materiais separados	177
Tabela 27 – Análise comparativa entre faixa etária e mistura de material reciclável com rejeitos	178
Tabela 28 – Análise comparativa entre faixa etária e resíduo que não pode ser reciclado	179
Tabela 29 – Análise comparativa entre faixa etária e principal benefício da coleta seletiva para o município	180
Tabela 30 – Análise comparativa entre faixa etária e principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, para se informar sobre a importância da reciclagem	181
Tabela 31 – Análise comparativa entre faixa etária e principal meio de comunicação vem à mente quando você pensa em coleta seletiva e reciclagem	182
Tabela 32 – Análise comparativa entre faixa etária e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE	183
Tabela 33 – Análise comparativa entre escolaridade e destinação dos resíduos sólidos produzidos na residência	184
Tabela 34 – Análise comparativa entre escolaridade e mistura de material reciclável com rejeitos	185

Tabela 35 – Análise comparativa entre escolaridade e principal benefício da coleta seletiva para município	186
Tabela 36 – Análise comparativa entre escolaridade e principal motivo para se ter cuidados com os materiais recicláveis no dia a dia	187
Tabela 37 – Análise comparativa entre escolaridade e informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município	188
Tabela 38 – Análise comparativa entre escolaridade e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar	189
Tabela 39 – Análise comparativa entre faixa salarial e principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município	190
Tabela 40 – Análise comparativa entre faixa salarial e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva.....	191

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CEA - Centro de Educação Ambiental

CEP - Comitê de Ética em Pesquisas

CORPE - Cooperativa dos Recicladores de Penápolis

DAEP - Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis

ETA - Estação de Tratamento de Água

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IQR - Índice de Qualidade de Resíduos

MMA - Ministério do Meio Ambiente

PEVs - Pontos de Entrega Voluntária

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PMVA - Programa Município VerdeAzul

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SINIMA - Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

WWF - World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Apresentação do tema e do problema.....	18
1.2 Justificativa	24
1.3 Objetivos.....	25
1.4 Estrutura da Pesquisa	26
2 MARKETING VERDE.....	28
2.1 Breve histórico do marketing	28
2.2 O Marketing Verde	32
2.3 O consumidor verde	42
2.4 O papel do Marketing Verde na causa ambiental.....	46
3 A CONSTRUÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A RECICLAGEM.....	51
3.1 A educação ambiental	51
3.2 Percepção ambiental	62
3.3 Resíduos sólidos	68
3.4 Coleta seletiva	80
3.5 Reciclagem.....	87
3.6 Cooperativas de reciclagem	92
4 METODOLOGIA.....	107
4.1 Universo de pesquisa	107
4.2 Métodos de pesquisa.....	107

4.3 Amostragem	110
4.4 Metodologia da análise estatística	114
4.4.1 Caracterização da amostra	115
4.4.2 Banco de dados	115
4.4.3 Análise estatística dos dados.....	115
5 O MARKETING VERDE E A POLÍTICA PÚBLICA	117
5.2 A implantação da CORPE como política pública	120
5.3 As estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP	131
5.4 A educação ambiental desenvolvida pelo CEA.....	145
6 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DE PENÁPOLIS/SP	154
6.1 Pesquisa realizada com a população do município de Penápolis/SP	154
6.1.1 Análise descritiva.....	154
6.1.2 Análise comparativa	173
6.1.2.1 Faixa etária	173
6.1.2.2 Escolaridade.....	184
6.1.2.3 Faixa salarial.....	190
7 CONCLUSÃO.....	192
REFERÊNCIAS	199
APÊNDICE A - Roteiro utilizado para a coleta dos dados por meio de pesquisa documental no Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis e no Centro de Educação Ambiental	212

APÊNDICE B - Roteiro do questionário à população do município de Penápolis-SP.....	213
APÊNDICE C - Amostragem aleatória e múltiplos estágios para aplicação do estudo-piloto	220
APÊNDICE D - Amostragem aleatória e múltiplos estágios para aplicação da pesquisa	224
APÊNDICE E - Teste Kolmogorov-Smirnov	229
ANEXO I - Parecer consubstanciado do CEP	230

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema e do problema

Nos dias atuais, as estratégias empresariais devem levar em consideração o meio ambiente em que as empresas estão inseridas, assim como conhecer as ameaças e oportunidades relativas às tendências do ambiente físico. O estudo do Marketing Verde é de grande relevância, pois se trata de uma poderosa ferramenta, que além de proporcionar a produção e comercialização de produtos com apelo ambiental, promove a conscientização por toda a cadeia de suprimentos junto à sociedade e tem como uma de suas bases a reciclagem de materiais.

De acordo com Paiva e Proença (2011), as empresas também são conhecidas como tendo uma postura deficiente relacionada às questões ambientais. Assim, o Marketing Verde aparece como uma oportunidade de mudar essa percepção negativa das empresas, visto que pode proporcionar a elas o uso racional dos recursos naturais escassos.

Ottman (2012) aponta que os profissionais de marketing têm percebido a mudança do comportamento dos consumidores, passando a se preocupar com a perda da capacidade do planeta de manter a vida humana, com a própria saúde e com a saúde de seus filhos. A autora complementa que, dentre as preocupações ambientais que os consumidores mais temem, a limitação das fontes naturais e o rápido crescimento da população ganham destaque.

Ainda de acordo com Ottman (2012), o Marketing Verde não é mais apenas uma preocupação com atributos contidos na embalagem do produto e frases e alegações sem sentido. A autora defende ser necessário despertar no consumidor a ideia de que eles necessitam de uma vida saudável e equilibrada, buscando reciclar, reutilizar ou remanufaturar os produtos consumidos e que com as novas regras do Marketing Verde, os produtos dispendiosos estão sendo trocados por outrosecoinovadores.

Zenone e Dias (2015) ainda afirmam que uma empresa deve buscar o equilíbrio entre a competência em marketing e a eficiência e a eficácia no que tange à sustentabilidade. Para Souza (1993), a causa verde oferece à empresa oportunidades de gerar valor e obter vantagem competitiva através da percepção do público, da economia de

custo ou dos rendimentos adicionais, além de aliviar os efeitos de seus produtos e processos produtivos no ambiente.

Dias (2014a) vai além e afirma que um dos aspectos mais importantes e menos discutidos do Marketing Verde é o seu papel na construção da ética ambiental e que complementa o trabalho realizado pela educação seja a formal, quanto a informal, incluindo a educação ambiental especificamente. Esse papel dedicado também ao Marketing Verde tem a finalidade de construir e consolidar novas normas de conduta que norteiem a relação dos seres humanos com o meio ambiente e, dessa forma, possibilitam o enfrentamento dos problemas ambientais que caracterizam o que é denominado de crise ecológica.

O Marketing Verde assume um papel importante no processo de educação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento da percepção ambiental e para a mudança de comportamento dos consumidores na busca pela preservação e uso racional dos recursos naturais escassos.

Portanto, observa-se uma mudança relacionada ao comportamento de uma parte considerável dos consumidores que procuram satisfazer suas necessidades e desejos sem causar danos e impactos negativos ao meio ambiente. Essa mudança no comportamento de parte dos consumidores é impulsionada por uma maior consciência ambiental e preocupação com a própria saúde, e isso também representa uma ameaça para as empresas que não são ambientalmente corretas. Esses consumidores são denominados de consumidores ecológicos ou consumidores verdes.

A mudança de comportamento dos consumidores proporcionadas pelo Marketing Verde possibilita, além de outros benefícios, que os consumidores busquem cada vez mais produtos desenvolvidos com matéria-prima e embalagens recicladas, o que contribui para o aquecimento do mercado de reciclagem.

De acordo com Dias (2014a), o comportamento do consumidor ambientalmente consciente, preocupado com o ambiente natural que, ao assumir gradativamente um modelo novo de paradigma de consumo, obriga as empresas a adotar uma nova forma de abordar o marketing, levando em consideração aspecto ecológico.

Conforme afirma Ottman (2012, p. 65):

Os consumidores têm procurado controlar um mundo que eles veem fora de controle. Levados a proteger a própria saúde e de sua família, os consumidores preocupados com a sustentabilidade assumem controle no mercado, analisando produtos e suas embalagens e ingredientes com muita atenção; como precaução,

eles também analisam a reputação de fabricantes de produtos para ver se têm responsabilidade social e ecológica.

Dias (2014a) complementa que o novo consumidor ecológico demonstra seus anseios ambientais no seu comportamento de compra, buscando produtos que considera que causam menos impactos negativos ao meio ambiente e valorizando aqueles que são produzidos por empresas ambientalmente responsáveis.

Paiva e Proença (2011) reforçam que o consumidor, com um estilo de vida ecologicamente responsável, sente necessidade de controlar os produtos que são fabricados, não se preocupando apenas com as características ambientais que eles incorporam, optando pelas empresas e produtos em que confiam, e boicotando as empresas que poluem.

Dessa forma, o Marketing Verde apresenta importante papel diante de novo comportamento de compra de uma parcela significativa de consumidores. Sua função é comunicar as características pró-ambientais dos produtos e serviços que são oferecidos e também desenvolver a conscientização das pessoas com relação aos benefícios de se adquirir produtos e serviços ecologicamente corretos.

Kotler e Keller (2012) também destacam que marketing se aplica a bens, serviços, eventos, experiências, pessoas, lugares, propriedades, organizações, informações e ideias. Os autores também definiram, como marketing social, o marketing adotado por uma organização sem fins lucrativos ou governamental para promover uma determinada causa. Dessa forma, o marketing também pode ser utilizado com caráter social e para apoiar uma determinada causa. Para complementar, Zenone (2006), afirma que conceito de marketing ambiental se torna praticamente sinônimo do conceito de marketing social, pois abrange questões ecológicas, comunitárias, culturais e políticas, dentre outras.

É nesse contexto que o Marketing Verde se apresenta, visto que, de acordo com Zenone (2006), as questões ecológicas têm surgido como uma relevante oportunidade de mercado para as empresas, pois aumentou a busca por produtos recicláveis no mundo e por produtos ecologicamente corretos. Já para Dias (2014a), o Marketing Verde também tem papel na ética ambiental, complementando o trabalho realizado pela educação ambiental, construindo e consolidando novas normas de conduta que norteiam a relação dos seres humanos com o meio ambiente.

Conke e Nascimento (2018) afirmam que a coleta seletiva traz contribuições para a sustentabilidade urbana, geração de renda e de cidadania, bem como propicia a redução do uso de recursos naturais.

Sendo assim, o Marketing Verde se destaca pela sua importância para despertar a percepção ambiental das pessoas com relação à necessidade de preservar o meio ambiente. Dentre os cuidados com o meio ambiente, a coleta seletiva e a reciclagem apresentam benefícios quando se referem a resíduos sólidos.

Com base nessas discussões, é possível entender que a coleta seletiva e a reciclagem oferecem condições de contribuir com o reaproveitamento dos resíduos sólidos. Nani (2008) é enfático ao afirmar que, com a reciclagem, ocorre a redução da extração de recursos da natureza, o que resulta em um menor comprometimento do meio ambiente. A reciclagem deve ser compreendida como algo mais abrangente do que apenas coletar material reciclável, uma vez que é responsável pela preservação do meio ambiente.

Além de a reciclagem contribuir com o meio ambiente, também proporciona ganhos sociais e econômicos, pois geram oportunidades de trabalho, renda, dentre outros benefícios. Ainda, segundo Nani (2008), juntamente com os benefícios ambientais ocasionados pela reciclagem como a redução da quantidade dos resíduos destinados aos aterros, a diminuição da poluição do ar, da água e do solo, a preservação dos recursos naturais, a redução do consumo de energia e a melhoria da limpeza da cidade, possibilita ainda a geração de empregos e de renda com as indústrias do setor de reciclagem.

Porém, para que a reciclagem ocorra de forma mais eficiente e eficaz, as cooperativas de reciclagem são personagens imprescindíveis nesse processo. Esteves (2015) destaca, dentre outros, alguns benefícios das cooperativas de reciclagem como a geração de emprego e renda, resgate da cidadania dos cooperados, organização do trabalho dos trabalhadores, contribuição à melhoria da saúde pública e ao sistema de saneamento, e fornecimento de matéria-prima reciclada de baixo custo à indústria.

Dessa forma, o Marketing Verde pode complementar a educação ambiental a fim de conscientizar a sociedade sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem para a correta destinação dos resíduos sólidos. Com isso, os resíduos que foram consumidos e não foram reutilizados, são reciclados e retornam em forma de matéria-prima secundária, o que contribui para o desenvolvimento sustentável. O Marketing Verde e a educação ambiental contribuem para o desenvolvimento da percepção ambiental da sociedade sobre os

benefícios da reciclagem e sobre a necessidade de realização da coleta seletiva para evitar o desperdício de resíduos, sendo consideradas importantes ferramentas para o desenvolvimento sustentável.

Portanto, o Marketing Verde deve ser utilizado pelo poder público na conscientização da população sobre as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável. Para melhor entendimento do tema em questão, é necessário apresentar o caso do Departamento Autônomo de Água de Penápolis (DAEP), autarquia municipal criada por lei municipal em 1978 para ser o órgão municipal responsável pelo saneamento básico no município.

Com mais de 43 anos depois de sua fundação, o DAEP gerencia e presta os seguintes serviços, com abrangência de 100% da área urbana do município: captação, tratamento e distribuição de água, coleta e tratamento de esgotos e coleta e destinação final de resíduos sólidos (DAEP, 2022b).

O DAEP criou a Cooperativa dos Recicladores de Penápolis (CORPE) no ano 2000 e implantou o programa de coleta seletiva no município como política pública ambiental. Para desenvolver a percepção ambiental da população, ao longo do tempo, tem utilizado Marketing Verde e a educação ambiental.

As campanhas realizadas em canais de comunicação de massa e mídias sociais são desenvolvidas pelo DAEP, por meio de seu departamento de comunicação. Já os programas de educação ambiental são realizados pelo DAEP por meio do Centro de Educação Ambiental (CEA).

Ao longo desses anos, o DAEP tem desenvolvido diversos projetos sustentáveis e utilizado o Marketing Verde para conseguir a conscientização e engajamento da sociedade nas questões de preservação do meio ambiente (PERON, 2019).

Desde a criação da CORPE, estratégias de Marketing Verde têm sido utilizadas para a conscientização da população sobre a necessidade de reciclar, para a adoção da prática da coleta seletiva e para a divulgação da importância da cooperativa de reciclagem para o desenvolvimento sustentável (PERON, 2019).

No período de 2000 a 2020, foram arrecadados 17.985.154 de kg de resíduos na cidade, que compreendem papel, plástico, vidro, sucata, embalagem longa vida, metal, isopor, óleo de cozinha e baterias e a receita financeira obtida pela CORPE foi de R\$ 6.934.622,49 com a venda desses resíduos (DAEP, 2021a).

Para disseminar suas campanhas, o departamento de comunicação do DAEP utiliza, como meios para divulgação, os jornais, rádios, TV, mídias digitais (Instagram, Facebook e Youtube), WhatsApp, jingle, outdoor, *flyers* e panfletos, brindes, e-mail marketing, newsletters, site e jornal corporativo.

Já o CEA foi criado em 1993 pelo DAEP com o objetivo de sensibilizar para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais, no sentido de despertar a consciência da população para os graves problemas relacionados à degradação do meio ambiente e para a má utilização dos recursos naturais.

O CEA é responsável pela realização do programa de educação ambiental dirigido a toda a rede escolar municipal, estadual e particular, além de atingir a população em geral através de inúmeros eventos educativos que são promovidos no decorrer dos anos.

Por meio do CEA, o DAEP executa diversas atividades como visitas monitoradas a todo o sistema de saneamento básico do município, visitas à Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado (manancial de abastecimento da cidade de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa), capacitações em educação ambiental para professores e sociedade civil, projetos educacionais voltados à formação de agentes ambientais com o objetivo de serem multiplicadores nas ações, oficinas temáticas e eventos em datas comemorativas.

A criação do CEA teve como objetivo contribuir com a reflexão e conscientização sobre os problemas ambientais e a busca de soluções através de uma interação com a sociedade, procurando sempre abrir espaço para a discussão dos problemas locais e globais colaborando para a qualidade de vida da população com ações conjuntas da sociedade civil e órgãos governamentais.

Com a instalação da CORPE e a implantação da coleta seletiva no município de Penápolis/SP, o CEA assumiu um papel relevante e de destaque, pois com os programas de educação ambiental desenvolvidos, tem contribuído para o desenvolvimento da percepção ambiental da população.

A utilização do Marketing Verde no município tem como essência “vender” uma causa, que no caso em questão, é a causa verde. Dessa forma, todas as ações desenvolvidas buscam despertar o engajamento da sociedade nesse desafio de contribuir para o desenvolvimento sustentável por meio da coleta seletiva e da reciclagem de resíduos sólidos.

Atualmente, o município de Penápolis é considerado referência para outros municípios em se tratando de coleta seletiva. Para que esse resultado pudesse ser alcançado, foi imprescindível a utilização das estratégias de Marketing Verde para conscientizar a população quanto à importância da coleta seletiva e da reciclagem para o meio ambiente. Diante disso, o problema da presente pesquisa foi: Qual a importância do Marketing Verde para a percepção e para a mudança de comportamento da população do município de Penápolis/SP sobre os benefícios da coleta seletiva e da reciclagem?

1.2 Justificativa

Como justificativa do tema, destaca-se o papel do Marketing Verde na percepção da sociedade na busca de um processo de reciclagem mais eficiente. Assim, a presente pesquisa se justifica pelas mudanças que o Marketing Verde pode proporcionar no comportamento das pessoas, buscando despertar atitudes ecologicamente corretas.

Apesar de já haver diversas pesquisas envolvendo o tema Marketing Verde com abordagem na produção e em produtos, quando se trata do tema como ferramenta inserida em uma política pública e como instrumento de educação para o desenvolvimento da percepção ambiental sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem, as pesquisas são inexistentes. Vale destacar que, com o projeto do DAEP para criação da CORPE, foram proporcionados benefícios sociais, econômicos e ambientais para a sociedade.

Outro fator que justifica a presente pesquisa é o fato de que a CORPE se tornou referência para outros municípios e a participação e engajamento da população têm se apresentado como o diferencial para o sucesso desse projeto iniciado no ano 2000. É importante destacar também, como justificativa para a presente pesquisa, o fato de não haver pesquisas referentes aos benefícios do Marketing Verde com o escopo na percepção ambiental.

Portanto, a relevância desta pesquisa se observa pelo fato de ser um tema importante na percepção ambiental da sociedade sobre os benefícios proporcionados pela reciclagem. O Marketing Verde, auxiliado pela educação ambiental, é capaz de propiciar mudanças no comportamento da sociedade quanto à destinação adequada e quanto à forma correta de separar os resíduos sólidos para realização da coleta seletiva, otimizando o processo de reciclagem.

O Marketing Verde, utilizado com a finalidade de conscientização e de mudança de comportamento em prol da causa verde, é a mola propulsora do processo de reciclagem, já que, em primeiro lugar, o Marketing Verde contribui para um melhor aproveitamento dos resíduos sólidos, que seriam destinados inadequadamente, como matéria-prima secundária, gerando impactos positivos junto ao meio ambiente, pois diminui a retirada de recursos naturais.

É importante ressaltar também que a percepção ambiental e a mudança de comportamento, propiciadas pelo Marketing Verde, fazem com que os consumidores se tornem mais exigentes e pressionem as empresas a assumirem posturas ambientalmente corretas para que possam competir.

Além disso, o Marketing Verde, utilizado como ferramenta inserida em uma política pública, pode contribuir para o desenvolvimento do consumo consciente e responsável por parte dos consumidores. Dessa forma, torna essencial analisar a importância do Marketing Verde inserido em uma política pública com a finalidade de conscientizar a sociedade e provocar mudanças de comportamento e atitudes ambientalmente corretas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral foi analisar a importância do Marketing Verde como instrumento de política pública utilizado pelo DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP) com a finalidade de desenvolver a percepção ambiental da sociedade e provocar mudanças de comportamento da população, considerando os benefícios proporcionados pela reciclagem no município com a implantação da CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis/SP).

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa foram:

- I. verificar as estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP por meio das campanhas realizadas nos meios de comunicação de massa e nas mídias sociais e os programas de educação ambiental desenvolvidos por meio do Centro de Educação Ambiental (CEA) para a conscientização da população sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem.
- II. identificar a percepção ambiental da população de Penápolis/SP sobre os resíduos sólidos a partir da utilização do Marketing Verde e da educação ambiental como ferramentas de uma política pública e se a separação desses resíduos é realizada de forma correta para a coleta seletiva.
- III. discutir os resultados obtidos com a implantação de uma política pública ambiental que resultou na criação da CORPE pelo DAEP, no período de 2000 a 2020, uma vez que a percepção ambiental e o envolvimento da população são fatores determinantes para esses resultados.

1.3.3 Hipóteses

As hipóteses para a presente pesquisa serão:

- I. A ferramenta Marketing Verde pode propiciar o desenvolvimento da percepção ambiental de parte significativa da população frente à coleta seleta e à reciclagem.
- II. Parte significativa da população se informa sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município de Penápolis por meio das campanhas realizadas pelo DAEP nos veículos de comunicação em massa e nas mídias sociais.

1.4 Estrutura da Pesquisa

Quanto à estrutura da pesquisa, a seção 1 trata da introdução da pesquisa e, dessa forma, aponta o tema, o problema e a justificativa do trabalho. São relatados também o

objetivo geral e os específicos, as hipóteses e a metodologia utilizada para que a pesquisa pudesse ser realizada.

A seção 2 aborda o tema Marketing Verde. Para tanto, foi apresentado um breve histórico sobre marketing, o conceito e a importância do Marketing Verde para as empresas e o comportamento do consumidor verde. Além disso, a seção 2 trata do papel do Marketing Verde na causa ambiental, como instrumento de mudança comportamental e com capacidade de contribuir com a educação ambiental.

A seção 3 aborda a construção da percepção ambiental e a reciclagem. Para tanto, foi discutido o tema educação ambiental e seu papel no desenvolvimento da percepção, bem como o conceito e importância da percepção ambiental. Também foram abordados os temas resíduos sólidos, coleta seletiva, reciclagem e cooperativas de reciclagem, além da coleta seletiva e da reciclagem instituídas como política pública.

A seção 4 aborda a metodologia adotada para realização da pesquisa. Já a seção 5 teve como finalidade mostrar a relação entre o poder público e o marketing verde. Para isso, foram apresentados o histórico do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP (DAEP) e a implantação da Cooperativa dos Recicladores de Penápolis/SP (CORPE) como política pública. Também foram apresentadas as estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP e a educação ambiental desenvolvida pelo Centro de Educação Ambiental (CEA).

A seção 6 trata da percepção ambiental da população de Penápolis/SP. Para tanto, foram demonstrados e discutidos os resultados da pesquisa aplicada no município com a finalidade de identificar a importância do Marketing Verde, utilizado pelo poder público, na construção da percepção ambiental da população.

2 MARKETING VERDE

Nesta seção, pretende-se apresentar um breve histórico do marketing, entender os conceitos e a importância do Marketing Verde e conhecer o comportamento do consumidor verde. Além disso, também se pretende conhecer o papel no Marketing Verde com relação à causa ambiental.

2.1 Breve histórico do marketing

O marketing está presente no cotidiano das pessoas e das organizações e as suas atividades provocam impactos na vida da sociedade e no meio ambiente e resultados para as empresas. Mediante um mercado cada vez mais exigente e de contínuas mudanças, o marketing é mais do que uma forma de sentir o mercado e adaptar produtos ou serviços, é um compromisso em busca do desenvolvimento de produtos e serviços para satisfazer as necessidades e desejos das pessoas. Consiste em ser mais eficaz do que os concorrentes para atingir as metas organizacionais, satisfazendo assim as necessidades e desejos dos mercados-alvos.

Desde que existe comércio, algumas atividades de marketing já eram desenvolvidas, porém sem receber esse nome. No entanto, a origem do conceito moderno de marketing é recente e data da década de 1950.

O conceito moderno de marketing surgiu no pós-guerra, na década de 1950, quando o avanço da industrialização mundial acirrou a competição entre as empresas e a disputa pelos mercados trouxe novos desafios. Já não bastava desenvolver e produzir produtos e serviços com qualidade e a custo competitivo para que receitas e lucros fossem alcançados. O cliente passou a contar com o poder de escolha, selecionando a alternativa que lhe proporcionasse a melhor relação entre custo e benefício (LIMEIRA, 2011, p. 2).

É importante destacar que o marketing está presente na mente das pessoas como uma ferramenta capaz de influenciar os consumidores com a finalidade de induzir o consumidor cada vez mais ao consumo. Para Kotler e Keller (2012), “marketing é um processo social pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam por meio da criação, da oferta e da livre troca de produtos de valor entre si”.

Kotler e Keller (2012) ainda afirmam que o marketing é “a arte e a ciência de selecionar mercados-alvo e captar, manter e fidelizar clientes por meio da criação, entrega e comunicação de um valor superior para o cliente”.

Já a American Marketing Association (2017) define marketing como a atividade, conjunto de conhecimentos e processos com a finalidade de criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que possuam valor para consumidores, clientes, parceiros e sociedade em geral.

A administração de marketing pode ser praticada em qualquer mercado e tem a tarefa de influenciar o nível, o momento e a composição da demanda de maneira a ajudar a organização a atingir seus objetivos.

Conforme Las Casas, (2009, p.15):

Marketing é a área do conhecimento que engloba todas as atividades concernentes às relações de trocas orientadas para a criação de valor dos consumidores, visando alcançar determinados objetivos de empresas ou indivíduos através de relacionamento estáveis e considerando sempre o ambiente de atuação e o impacto que essas relações causam no bem-estar da sociedade.

Portanto, o marketing tem como visa desenvolver produtos e serviços para satisfazer as necessidades e desejos do mercado com a finalidade de otimizar os resultados das organizações. Para tanto, é necessário estabelecer suas estratégias, definindo os 4 P's. De acordo com Kotler e Keller (2012), os 4 P's eram definidos da seguinte forma:

- a) produto: qualidade, características, opções, estilos, embalagem, tamanhos, garantia, marca, design, etc;
- b) preço: política de preços, Descontos por quantidades, bonificações, prazos para pagamentos, condições de financiamento, etc;
- c) praça: canais de distribuição, cobertura, localização, controle de estoques, transporte, etc;
- d) promoção: propaganda, força de vendas, promoção de vendas, merchandising, relações públicas, marketing direto, etc.

Porém, em virtude da abrangência, complexidade e riqueza do Marketing, Kotler e Keller (2012) afirmam que os 4 P's já não atendem o cenário atual de forma completa e a atualização desse modelo para que reflita o conceito de marketing holístico com o objetivo

de se obter um conjunto mais representativo que envolverá as realidades do marketing moderno. Desse modo, a atualização dos 4 P's foi definida da seguinte forma:

- a) programas: os programas refletem todas as atividades da empresa relacionadas com os consumidores. Eles englobam os antigos 4 P's e todas as suas atividades: Produtos, preço, praça e promoção.
- b) pessoas: as pessoas refletem, em parte, o marketing interno e o fato de que os funcionários são fundamentais para o sucesso do marketing. Assim, o marketing será tão bom quanto as pessoas dentro da organização. Também refletem o fato de que as empresas devem ver os consumidores como pessoas e compreender suas vidas em toda sua amplitude, e não apenas como alguém que compra e consome produtos.
- c) processos: os processos representam toda a criatividade, disciplina e estrutura necessárias para a gestão de marketing. As empresas devem evitar planejamento e tomada de decisão *ad hoc* e assegurar que ideias e conceitos avançados de marketing desempenhem o devido papel em tudo o que fazem. Somente com a instauração de processos a orientar atividade e programas uma empresa pode se envolver em relacionamentos de longo prazo, mutuamente benéficos. Outro conjunto importante de processos leva a empresa a gerar, de forma criativa, insights e inovações em bens e atividades de marketing.
- d) performance: a performance captura o leque de possíveis indicadores de resultado que tenham implicações financeiras e não financeiras como lucratividade, *brand equity* (valor que o marketing consegue atribuir a uma dada marca) e *customer equity* (valor da base geral de clientes) e implicações que transcendem a própria empresa, como responsabilidade social, no contexto ético, jurídico e comunitário.

A atualização dos 4 P's demonstra uma preocupação em alinhar o conceito de marketing com as demandas da sociedade moderna, uma vez que não basta mais fornecer um produto ou serviço de qualidade para satisfazer uma necessidade ou um desejo do mercado e desconsiderar o ambiente no qual a organização está inserida. É necessário um olhar holístico que envolva todos os atores com que a empresa se relaciona e o meio ambiente.

Zenone (2006) destaca que o marketing tradicional recebe críticas por causa de sua ênfase no consumo material e na gratificação do consumidor no curto prazo, desconsiderando o impacto societal ou ambiental no longo prazo das atividades de marketing.

Essas críticas são decorrentes desde a década de 70, quando surgiu o termo marketing societal, que trata de um aprimoramento do conceito tradicional de marketing, visando atingir os objetivos das organizações por meio do desenvolvimento e comercialização de produtos e serviços, porém considerando os impactos que suas ações e o consumo dos seus produtos causam ao indivíduo e a sociedade no longo prazo.

Urdan e Urdan (2012) afirmam que o marketing societal vai além das fronteiras do marketing tradicional e é fruto do debate sobre os efeitos potencialmente nocivos das práticas de marketing sobre pessoas, a sociedade e o ambiente físico. Assim, o marketing societal incorporou o interesse pelo bem-estar do consumidor e pelos problemas das modernas sociedades.

Para complementar, Zenone (2006) destaca que a empresa que pratica o marketing societal objetiva equilibrar três tipos diferentes de interesse em sua política de mercado, de modo a proporcionar valor superior aos clientes e contribuir para o bem-estar coletivo: o seu interesse (lucro), o interesse dos seus clientes (satisfação) e os interesses da sociedade. Las Casas (2019) segue a mesma linha de pensamento sobre as características do marketing societal ao afirmar que:

O conceito de marketing societal (ou societário) está estreitamente relacionado ao exercício da responsabilidade social empresarial, a qual é compreendida como uma nova forma de gestão caracterizada pela relação ética e transparente da organização com todos os múltiplos públicos com os quais ela se relaciona (stakeholders) e pela promoção do desenvolvimento sustentável da sociedade, através da preservação dos recursos ambientais, do respeito à diversidade cultural e da redução das desigualdades sociais (LAS CASAS, 2019, p. 466).

Portanto, o marketing societal se configurou como um avanço do marketing tradicional sobre questões relacionadas aos impactos resultantes de suas atividades junto à sociedade. Era necessário, além dos objetivos de mercado, tratar do desenvolvimento sustentável da sociedade, revelando novas práticas organizacionais em consonância com a ética e valores sociais. Dessa forma, a partir do surgimento do marketing societal é que o meio ambiente passou a ser tema de interesse nas atividades de marketing.

Porém, diante das preocupações com os impactos causados pelas indústrias e com a necessidade de se pensar em um modelo de produção mais sustentável. Para tanto, era necessário o marketing focado no meio ambiente, com a finalidade de satisfazer as necessidades e desejos da sociedade, com o impacto mínimo no meio ambiente. Assim, surge um novo conceito de marketing: o Marketing Verde.

2.2 O Marketing Verde

O Marketing Verde apresenta fundamental importância no processo de reciclagem de resíduos sólidos, pois é utilizado como ferramenta de gestão com a finalidade de proporcionar um diferencial competitivo para as empresas, promover maior conscientização por parte dos consumidores, além de representar importante papel no desenvolvimento da percepção ambiental das pessoas. Portanto, a inclusão do tema Marketing Verde se justifica pelos seguintes motivos:

- a) primeiramente, quanto mais empresas utilizarem matéria-prima reciclada em seus produtos, mais o mercado de reciclagem será aquecido e menos matéria-prima será retirada do meio ambiente;
- b) além disso, o Marketing Verde proporciona a conscientização das pessoas quanto aos aspectos ambientais relacionados aos produtos e serviços e o desenvolvimento da percepção ambiental (PERON, 2019).

A sociedade tem cobrado cada vez mais a redução dos impactos dos produtos e serviços causados no meio ambiente e parte das empresas tem buscado soluções para reduzi-los e controlá-los. O crescente aumento da preocupação dos *stakeholders* quanto às questões ambientais e à sustentabilidade, a estratégia de reconhecimento da marca como ambientalmente correta e a legislação cada vez mais exigente são alguns dos fatores que têm contribuído para que as empresas apresentem essa mudança de comportamento em sua gestão.

Para Cajazeira e Barbieri (2016), a gestão ambiental em consonância com as estratégias empresariais tem sido fomentada devido ao crescimento da preocupação ambiental por diversos setores da sociedade, que têm obrigado as autoridades a criar leis mais severas e uma fiscalização mais efetiva. Dessa forma, as empresas vêm introduzindo

práticas mais sustentáveis e têm buscado antecipar as mudanças nas leis a fim de evitar litígios em torno de danos ambientais e dos ressarcimentos decorrentes.

Ainda de acordo com os autores, além da cobrança externa que impulsionou essas práticas sustentáveis, muitas empresas se engajaram de forma espontânea e ativa no desenvolvimento de propostas de gestão ambiental coerentes com os objetivos do desenvolvimento sustentável. Para tanto, buscam modelos de gestão que visam economizar materiais e energia, substituir insumos obtidos de recursos naturais não renováveis por insumos oriundos de recursos renováveis, eliminar substâncias tóxicas, dentre outras soluções.

Elkington (2011) afirma que é preciso que os negócios sejam conduzidos atentando-se para o tripé da sustentabilidade, uma vez que os resultados proporcionados pelas empresas devem refletir o equilíbrio entre os fatores ambientais, sociais e econômicos.

Assim, a utilização do Marketing Verde desponta em um processo de gestão sustentável. Para Dahlstrom (2011), o Marketing Verde é utilizado como diferencial competitivo pelas instituições e observa que o esforço em desenvolver atividades ambientalmente conscientes proporciona às empresas melhorar sua posição competitiva e redefinir mercados.

Com o mesmo pensamento, Tachizawa (2015) destaca o papel da gestão ambiental e o Marketing Verde como importantes ferramentas gerenciais para capacitação e criação de condições de competitividade para as empresas seja qual for o segmento econômico de atuação.

Já segundo Dias (2014a), o Marketing Verde é um conjunto de políticas e estratégias de comunicação que incluem promoção, publicidade, relações públicas, dentre outras, com o objetivo a obter vantagem comparativa de diferenciação para os produtos ou serviços oferecidos pela empresa, em relação às marcas concorrentes, conseguindo, dessa forma, incrementar a participação no mercado e consolidar seu posicionamento competitivo.

Para o autor, o Marketing Verde, também conhecido como marketing ecológico, ambiental, sustentável, verde ou ecomarketing, tem como objetivo atender às necessidades dos consumidores atuais e futuros, com respeito ao meio ambiente, promovendo ideias, comportamentos e produtos considerados ecologicamente sustentáveis.

O Marketing Verde defende que, apesar de o cliente ser o público-alvo mais importante para a organização, não é o único a ser atingido por suas estratégias. A empresa precisa dividir a atenção com os demais públicos com os quais se relaciona direta ou indiretamente, visto que podem se constituir em barreiras ao desenvolvimento organizacional e impedir sua permanência no mercado. Esses públicos devem ser ponderados quando a pauta é a questão ambiental e se referem aos grupos ambientalistas, aos fornecedores, aos distribuidores, ao governo, à comunidade mais próxima da unidade de produção, entre outros (DIAS, 2017).

Para Dias (2017), o Marketing Verde vai além de um conjunto de estratégias cujo objetivo é projetar e vender produtos e serviços ecologicamente corretos e, de fato, corresponde a uma maneira de alinhar o consumidor, a empresa e o meio ambiente. Portanto, quando se adota uma postura de marketing ecológico, é necessário que a percepção sobre a importância de preservar o meio ambiente envolva a empresa como um todo, incluindo o comportamento diário das pessoas que a compõem.

Corroborando a afirmação, Ottman (2012) ressalta que o Marketing Verde requer desenvolver produtos considerando qualidade, desempenho, finanças, praticidade e comodidade dos consumidores, mínimo impacto sobre o meio ambiente e devida atenção às questões sociais. Outro fator a considerar no Marketing Verde, é utilizar comunicações honestas e voltadas para valores que ofereçam benefícios práticos, objetivando empoderar e engajar os consumidores quanto às questões ambientais e, assim, gerar demanda para as marcas.

Grewal (2016) complementa que o marketing ecológico está relacionado às iniciativas estratégicas das empresas para fornecer aos consumidores produtos e serviços ecologicamente corretos. A demanda por esses produtos e serviços tem possibilitado oportunidades para as empresas que os fornecem, pois muitos consumidores acreditam que as pessoas podem fazer a diferença no meio ambiente.

Sendo assim, o Marketing Verde visa criar produtos e serviços que satisfaçam as expectativas dos consumidores e que causem menos impactos ambientais durante o seu ciclo de vida, uma vez que a sociedade tem apresentado um comportamento de consumo mais exigente e, simultaneamente, tem se preocupado com questões voltadas ao desenvolvimento sustentável (PERON, 2019).

O Marketing Verde ou marketing ambiental se configura como uma estratégia para conquistar novos clientes cada vez mais conscientes, cujo objetivo é associar a marca, o produto ou o serviço a imagem ambientalmente correta e responsável. No entanto, devido ao seu nível maior de consciência, os consumidores também estão atentos às ofertas enganosas e vazias de empresas. Assim sendo, o Marketing Verde deve ser utilizado de modo ético para que a marca da empresa não tenha prejuízos com a sua credibilidade.

É necessário destacar que diversas empresas utilizam o Marketing Verde de forma diferente da que preconiza o seu conceito. Há empresas que utilizam o Marketing Verde de forma enganosa, apenas com a intenção de vender produtos e serviços com apelos ambientais, porém criando processos e ações que provocam danos ao meio ambiente. Essa prática de enganar é conhecida como *greenwashing*, ou seja, “banho verde”.

Infelizmente, o crescimento do interesse em sustentabilidade também tem resultado na prática de *greenwashing*, que dá aos produtos a aparência de serem ecologicamente corretos sem que, contudo, correspondam a essa promessa (KOTLER e KELLER, 2012, p.689).

A prática de *greenwashing* é na verdade uma forma de enganar, de iludir e de obter vantagens comerciais de forma incorreta e antiética, porém nada tem a ver com o verdadeiro significado de Marketing Verde.

Zasso *et al.* (2014) afirmam que se o Marketing Verde for utilizado somente como uma estratégia de venda e de propaganda, sem a empresa agir realmente de forma ecológica, o consumidor perceberá com o tempo, visto que os noticiários estão repletos de informações, os jornais e as revistas de circulação nacional sempre buscam esclarecimento ou questionamento. Nos dias de hoje, as crianças já têm informações, nos primeiros anos escolares, a respeito da necessidade de preservação ambiental.

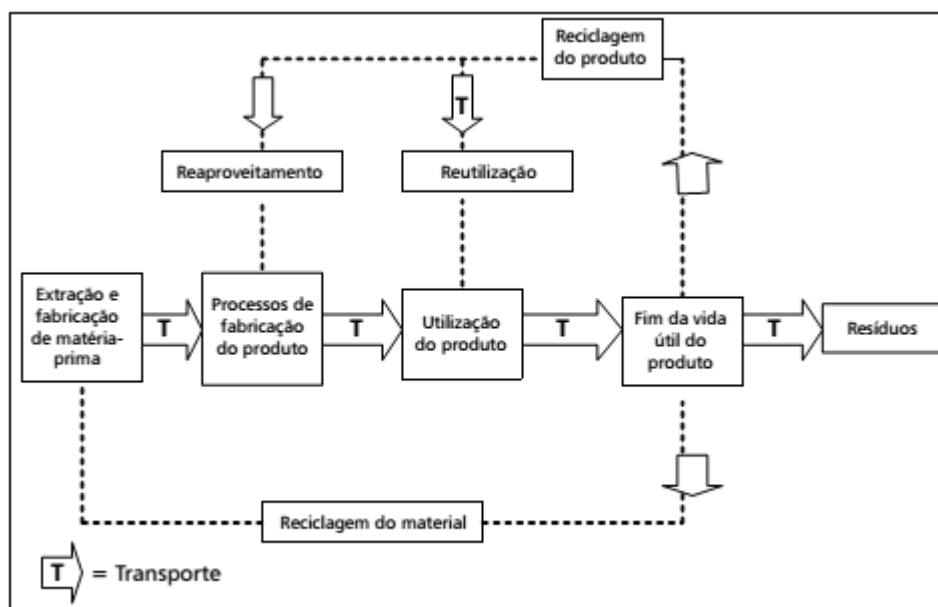
Jabbour e Jabbour (2013) vão mais além e destacam que as práticas operacionais precisam de mudanças tanto nos produtos que são ofertados pelas organizações como nos sistemas de produção e operações e as classificam como práticas ambientais operacionais relacionadas a produtos e a processos produtivos.

As práticas relacionadas a produtos dizem respeito a projetar e desenvolver produtos ambientalmente corretos, cuja finalidade é acabar com a poluição e a toxidade de matérias-primas e componentes, para diminuir o consumo de recursos e desperdícios, principalmente durante o uso do produto, aumentando seu potencial de desmontagem, reutilização e reciclagem (JABBOUR e JABBOUR, 2013).

Para complementar, Dias (2014a) destaca o ciclo de vida de um produto, composto pelo conjunto de etapas que correspondem ao processo desde a extração e fabricação das matérias-primas que compõem o produto até o fim de sua vida, incluindo a produção, o uso, o seu descarte, o transporte e os diferentes procedimentos necessários à sua eliminação.

O autor afirma que é necessário conhecer essas etapas que compõem o ciclo de vida de um produto para que seja possível diagnosticar os seus impactos junto ao meio ambiente e à sociedade e, com base nisso, elaborar as estratégias cabíveis para eliminá-los ou diminuí-los, na busca de uma gestão sustentável, conforme a Figura 01.

Figura 01 – Representação do ciclo de vida de um produto



Fonte: Dias (2014a)

Para Dias (2014b), existem técnicas específicas de ecoeficiência que podem ser utilizadas em qualquer organização como fazer uso de matéria-prima reciclada, que não seja tóxica ou não contamine; utilizar equipamentos mais eficientes com menor consumo de energia; substituir processos químicos por mecânico; substituir materiais de limpeza por outros ambientalmente corretos; controlar consumos e resíduos; tratar efluentes; controlar vazamentos; reciclar e reutilizar a água, o papel, as embalagens, plásticos, dentre outras.

Para complementar, Kruglianskas *et al.* (2016, p. 21) afirmam que as práticas de gestão sustentável envolvem, além da ecoeficiência dos processos e do ecodesign de produtos:

[...] contabilidade ambiental, avaliação da procedência e composição da matéria-prima, análise de alternativas de produtos recicláveis ou de menor impacto ambiental, seletividade de fornecedores e distribuidores ambientalmente corretos e com preocupação em relação à contratação de mão de obra infantil, realização de campanha de mídia relacionada a questões de interesse público, respeito aos direitos humanos, diversidade de raça e credos no ambiente organizacional, ética empresarial, definição de diretrizes contra assédio, recolocação de trabalhadores demitidos, entre outros aspectos.

A gestão sustentável tem como característica o fato de ser um processo complexo no qual estão incluídos o produto, os serviços oferecidos e o processo produtivo. É necessário substituir materiais que causem poluição, desenvolver produtos e processos de produção que consumam menos e causem menos desperdícios. Também é necessário prolongar a vida útil do produto com a desmontagem e reutilização, ou reciclar para que se transforme em matéria-prima secundária.

Diante da atual realidade, os setores de produção de bens e de serviços necessitam buscar alternativas de gestão economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente corretas que estejam em consonância com os conceitos básicos de desenvolvimento sustentável. Dentre as alternativas disponíveis, a reciclagem representa uma oportunidade de diferencial de mercado e reconhecimento da marca ambientalmente correta pelo público.

Para ratificar o exposto, Zenone (2006) relata que as questões ecológicas têm se apresentado como uma relevante oportunidade de mercado, uma vez que tem aumentado no mundo a busca por produtos recicláveis e por produtos ecologicamente corretos. Portanto, o marketing deve absorver aspectos socioambientais como a reciclagem, o comércio justo, substituições de produto ou serviço, compostagem, eficiência energética e estilos de vida baseados em menor consumo material.

Com base nessa afirmação, observa-se o papel da reciclagem como aliada do Marketing Verde, visto que se caracteriza como opção estratégica para as empresas que assumem uma postura pró-ambiental, ofertando produtos que possuam matéria-prima reciclada. É necessário traçar estratégias levando sempre em consideração o meio ambiente

no qual está inserido e conhecer as ameaças e oportunidades relacionadas às tendências do ambiente físico.

Essa mudança de postura por parte das empresas vai ao encontro das premissas do desenvolvimento sustentável. Além disso, a produção e comercialização de produtos com apelo ambiental proporciona um diferencial competitivo para as empresas e, dentre as possibilidades de desenvolver produtos ambientalmente corretos, destaca-se a utilização de matéria-prima reciclada.

Dias (2014a) é outro autor a ressaltar a importância da reciclagem no Marketing Verde ao afirmar que, em relação aos aspectos ambientais, o marketing de reciclagem é apontado como o sistema de comercialização essencial para o retorno de produtos descartados ou suas embalagens até o fabricante.

Paiva e Proença (2011) afirmam que as empresas também são questionadas por exercerem uma postura pró-ambiental deficiente e, diante da realidade atual, é fundamental que participem desse processo de desenvolvimento sustentável, fazendo uso inteligente dos recursos naturais.

Barbieri (2011) aponta a necessidade dos empresários e administradores desenvolverem uma nova atitude com relação às questões ambientais com o objetivo de resolver ou minimizar os impactos. Para tanto, é preciso considerar o meio ambiente em suas decisões e fazer uso de concepções administrativas e tecnológicas que possam contribuir para ampliar a capacidade de suporte do planeta.

Dentre os diversos benefícios de uma nova postura ambiental por parte das empresas, destaca-se o fato de aumentar e manter sua participação de mercado, uma vez que, quando os atributos de dois ou mais produtos de marcas concorrentes forem semelhantes, a qualidade ambiental de um produto pode servir como critério de desempate no processo de tomada de decisão de compra dos consumidores. Além desse benefício, incluir boas práticas ambientais na organização, além de ser o modo correto de se trabalhar, também contribui para melhoria da imagem institucional de suas marcas e para a economia de dinheiro, especialmente, quando se otimiza o uso de matérias-primas e se reaproveita os recursos (ALVES, 2016).

O autor complementa ao afirmar que:

Quando uma empresa se predispõe a se tornar “verde”, diversos atores sociais relacionados a ela saem ganhando nesse processo. A empresa melhora a sua imagem institucional, utiliza os recursos com mais eficiência, diminui seu fator de risco junto ao mercado e passa a ser vista com bons olhos pelos órgãos

fiscalizadores ambientais, dentre outros. Para a sociedade, o efeito acumulativo das ações benéficas da empresa repercute em produtos e serviços menos agressivos ao meio ambiente e, portanto, gera melhor qualidade de vida para seus cidadãos. Para o indivíduo, além do benefício gerado para a sociedade em que ele está inserido, também há a satisfação das necessidades por meio do consumo do produto. Para o governo, empresas “verdes” são interessantes, uma vez que reduzirão gastos com controle e recuperação ambiental (ALVES, 2016, p. 267)

As empresas têm enormes responsabilidades sobre os impactos provocados no meio ambiente, uma vez que os recursos naturais são fonte de matéria-prima para a produção de produtos e serviços. Contudo, também apresentam papel primordial na mudança dessa realidade por meio de uma gestão sustentável e, nesse contexto, o Marketing Verde surge como uma estratégia capaz de proporcionar redução dos impactos negativos causados.

Com mesmo pensamento sobre o tema, Dahlstrom (2011) define Marketing Verde como o desenvolvimento e a comercialização de produtos com o propósito de diminuir os impactos negativos provocados no meio ambiente. De acordo com a afirmação do autor, nota-se que o Marketing Verde está associado ao desenvolvimento e comercialização de produtos e serviços com características que permitam a redução dos danos acarretados ao meio ambiente e, desse modo, contribui para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Para desenvolver produtos mais verdes e empregar o Marketing Verde como estratégia competitiva, Ottman (2012) destaca o uso de matéria-prima reciclada na produção, a reciclagem de produtos, o prolongamento da vida útil dos produtos, possibilitar o reuso e o refil, empregar técnicas responsáveis de manufatura, cultivar produtos orgânicos, utilizar a eficiência energética, de combustível e no uso da água.

Elias e Cezarino (2019) também descrevem as características dos produtos que são desenvolvidos de acordo com as estratégias de Marketing verde:

Os produtos ambientalmente corretos possuem algumas características especiais que os diferenciam dos produtos não ambientais. Eles são mais duráveis, não são tóxicos, necessitam de pouca água, energia e combustível para a sua fabricação, utilizam como matérias-primas materiais reciclados, emitem menos poluentes, produzem poucos resíduos e possuem uma quantidade mínima de embalagens. Essas características normalmente estão divulgadas nas embalagens dos produtos (ELIAS E CEZARINO. 2019, p. 2009).

Ottman (2012) ainda relata que os profissionais de marketing atuais têm observado que os consumidores estão apreensivos com a redução da capacidade do planeta de sustentar a vida humana, com a sua própria saúde e com a saúde de seus filhos. Com relação às preocupações ambientais, o que mais tem causado preocupação são a limitação das fontes naturais e o acelerado crescimento da população.

Sob a ótica econômica, a reciclagem possibilita benefícios às empresas que utilizam matéria-prima reciclada como diferencial competitivo no mercado, melhoria da imagem da marca, aumento de vendas e diminuição de custos para as empresas. De acordo com Tachizawa (2015), as organizações têm concentrado seus esforços em tecnologias limpas, projetos sustentáveis, gestão de resíduos sólidos e reciclagem de materiais, o que tem despertado o interesse de novos investidores para modelos de negócio ecologicamente corretos.

Com o Marketing Verde e a adoção da reciclagem, as empresas oferecem aos consumidores uma opção de escolha com produtos com características sustentáveis perante outros produtos equivalentes que produzem mais resíduos. Além da preocupação quanto aos atributos que compõem as embalagens dos produtos, os produtos e os serviços, o Marketing Verde também busca conscientizar o consumidor sobre as vantagens de uma vida saudável e equilibrada, e que se empenhe em reciclar, reutilizar ou manufaturar os produtos utilizados, como também trocar os produtos dispendiosos por outros ecoinovadores que provoquem menos impactos junto ao meio ambiente.

Para Dias (2014a), existem atividades exclusivas para o Marketing Verde na pretensão de:

- a) orientar os consumidores no processo de compra baseado em novos valores;
- b) reorientar o composto de marketing, incorporando objetivos ambientais em suas políticas;
- c) definir o componente ambiental nos processos e ações da empresa;
- d) incorporar objetivos ecológicos aos objetivos da organização.

Diante dos apontamentos relatados, a aplicação do Marketing Verde pelas organizações busca gerar um diferencial competitivo, influenciar e interferir no comportamento do consumidor e o conscientizar sobre os benefícios de se comprar um

produto ecologicamente correto. Para tanto, é necessário que os objetivos da organização estejam alinhados com suas ações e efeitos que possa produzir no meio ambiente.

Um grande reflexo desse diferencial ocorre no segmento de embalagens, no qual, de acordo com Landim *et al.* (2016), as indústrias estão adequando sua produção conforme aumenta a preocupação com o meio ambiente, na busca de processos e produtos sustentáveis para conquistar o consumidor.

Portanto, as embalagens sustentáveis se configuram como uma das estratégias de Marketing Verde possível e como ferramenta estratégica para divulgação da marca e produto. É uma alternativa sustentável e, ao mesmo tempo, um diferencial utilizado pelas empresas, pois a utilização de embalagens recicláveis pode contribuir para decisão da compra do consumidor.

Lima (2007) destaca a importância desse modelo de gestão ao afirmar que as práticas organizacionais ambientalmente corretas e socialmente responsáveis permitem angariar credibilidade à gestão do negócio junto às grandes empresas e à sociedade, o que auxilia em sua permanência e em seu crescimento no mercado, diminui o risco de mortalidade e possibilita ter uma gestão mais consciente.

Para complementar, Zenone e Dias (2015) afirmam que é preciso que as empresas encontrem o equilíbrio entre a habilidade em marketing e a eficiência e a eficácia referentes à sustentabilidade. Quando isso ocorre, a organização assume a sua responsabilidade socioambiental e começa a cooperar para o desenvolvimento sustentável. Quanto ao consumidor, é necessário ressaltar o seu comportamento como fator decisivo para o sucesso de estratégias orientadas para a causa verde e que vise a menores impactos ao meio ambiente, já que é peça fundamental nesse quebra-cabeça e quem de fato adquire o produto final.

Para Fenker *et al.* (2015), os fatores intangíveis, a qualidade, as preferências ambientais ou as crenças e os valores influenciam a percepção de valor ambiental de um produto pelo comprador. Portanto, as organizações devem investir para demonstrar a existência dos atributos como, por exemplo, o baixo nível de risco e menor custo ambiental durante seu uso e descarte.

Na essência do Marketing Verde, os consumidores obtêm produtos e serviços e desejam receber qualidade ambiental. Assim sendo, é lógico entender que nenhum esforço

por parte das organizações faz sentido, caso os consumidores persistam em consumir produtos que agriam a natureza (KOTLER, 2002).

Desse modo, para que os produtos e serviços ecologicamente corretos busquem cada vez mais espaços no mercado, é necessária uma mudança de comportamento do consumidor e, para isso, o Marketing Verde se configura como ferramenta para desenvolver a percepção ambiental.

2.3 O consumidor verde

Atualmente, devido à exposição dos problemas enfrentados pela degradação do meio ambiente e à necessidade de se preocupar com o desenvolvimento sustentável, ocorre uma expansão da consciência ambiental, o que tem alterado o comportamento dos consumidores que, como consequência, têm valorizado produtos com características verdes com maior frequência.

Conforme afirma Dias (2014a), o comportamento do consumidor ambientalmente consciente, preocupado com o ambiente natural que, ao assumir gradativamente um modelo novo de paradigma de consumo, obriga as empresas a adotar um novo modo de abordar o marketing, considerando o aspecto ecológico. Do Prado *et al.* (2011) complementam que o comportamento dos consumidores tem revelado maior consciência de que suas atitudes têm reflexos nas questões ambientais e, dessa forma, percebem que são responsáveis por buscar alternativas para minimizar os impactos ecológicos.

A disseminação de produtos verdes interfere na mudança da consciência da sociedade por meio de apelos morais e sentimentos de culpa no ambiente de uso. Essa disseminação é provocada pela mídia, pela sociedade e pelas políticas e programas de incentivos para empresas comprometidas com o desenvolvimento e com valores considerados verdes (IYER e RECZEK, 2017).

Para Ottman (2012, p. 65):

Os consumidores têm procurado controlar um mundo que eles veem fora de controle. Levados a proteger a própria saúde e de sua família, os consumidores preocupados com a sustentabilidade assumem controle no mercado, analisando produtos e suas embalagens e ingredientes com muita atenção: como precaução, eles também analisam a reputação de fabricantes de produtos para ver se têm responsabilidade social e ecológica.

Dessa forma, observa-se que os consumidores têm buscado, progressivamente, alternativos que proporcionem melhoria da qualidade de vida e preservem o meio ambiente. Essa mudança no comportamento dos consumidores, ocasionada pela maior conscientização, tem gerado maior demanda por produtos ecologicamente corretos, e assim, impulsionou o aumento da produção e comercialização dos produtos chamados verdes.

Quanto ao marketing, o comportamento do consumidor ambientalmente consciente, à proporção que adota um novo padrão de consumo, faz com que as empresas adotem uma postura que leve em consideração os aspectos ecológicos em seus produtos e serviços (DIAS, 2014a).

Esse novo perfil de consumidores, também chamados de consumidores ecológicos, estão comprometidos com causa ambiental e preferem produtos que sejam ecologicamente corretos. Também estão cada vez mais conscientes de que a produção baseada em processos sustentáveis possui maior custo e se dispõem a pagar mais caro por esses produtos ou serviços, uma vez que compreendem que o maior preço se justifica pelas questões ambientais envolvidas.

Os produtos considerados verdes possuem atributos especiais de diferenciação, pois vinculam apelos ambientais à marca. Essa diferenciação em comparação com os concorrentes precisa ser percebida pelos consumidores como algo vantajoso em relação ao valor pago pelo produto.

Para respaldar essa afirmação, Dias (2014a) salienta que a decisão de compra do consumidor não se baseia apenas no preço a pagar, mas também nos benefícios que o produto pode proporcionar. Os preços mais altos dos produtos ecologicamente corretos têm como causa os investimentos em pesquisa e desenvolvimento e as despesas com comunicação para sensibilização do consumidor quanto aos seus benefícios. Porém, esses custos devem diminuir no decorrer do tempo.

O consumidor ecológico expressa seus anseios ambientais em seu comportamento de compra e procura consumir produtos que entende provocar menos impactos negativos ao meio ambiente e valoriza produtos oferecidos por empresas consideradas ambientalmente responsáveis.

Em regra, assume que pode pagar um preço maior por um produto ecologicamente correto, já que reconhece que o valor agregado provoca,

consequentemente, aumento no preço final e compreende que isso significa um aumento em seu valor social (DIAS, 2014a). No entanto, com a tendência de aumento da demanda por produtos verdes, haverá também queda dos custos de produção e, consequentemente, queda nos preços finais produtos e serviços ambientalmente.

Paiva e Proença (2011) reforçam que há, atualmente, um esforço para transferir o conceito de sustentabilidade para o nível da eficácia individual das empresas, e que, no longo prazo, somente irão sobreviver as organizações com práticas ecológicas e sustentáveis.

Portanto, a causa verde possibilita às organizações a oportunidade de obter uma vantagem competitiva e proporciona benefícios ao meio ambiente à medida que a empresa diminui os efeitos de sua produção e de seus produtos e serviços. Dentre as diferentes possibilidades de se utilizar o Marketing Verde, as organizações podem desenvolver produtos e embalagens com matéria-prima reciclada, pois contribui para o meio ambiente e fomenta o mercado de reciclagem.

O consumidor verde enfrenta uma variedade de escolhas de consumo que representa diferentes graus de ecologia e que implica uma avaliação do impacto ambiental da escolha do produto ou serviço, e uma mudança comportamental na compra. De acordo com Pickett-Backer e Ozaki; Brown e Wahlers, apud Paiva e Proença, (2011, p.13), “o reconhecimento por parte dos consumidores de sua responsabilidade ecológica tem tornado a preocupação em proteger e preservar o ambiente em um aspecto cada vez mais importante de sua vida e suas decisões e de compra”.

Segundo Hartmann e Ibanez, apud Paiva e Proença (2011), o consumidor verde partilha valores ecológicos através da compra de produtos que promovam o consumo sustentável. Silva (2012) reforça que o consumo consciente sugere uma mudança de comportamento além das preocupações ambientais, incluindo-se ao conceito os impactos do consumo e seus efeitos sociais.

De acordo com Paiva e Proença (2011), para 34% dos consumidores inquiridos, o principal obstáculo para adquirir um produto verde é a falta de informação credível sobre produtos verdes e suas alternativas e 16% consideraram que o número de opções de produtos verdes ainda é muito baixo.

Os aspectos relacionados com as crenças e valores face ao ambiente, aos fatores culturais e sociais relacionando esses temas com as atitudes e comportamentos ambientais

fazem parte desse contexto. No entanto, as relações identificadas entre atitudes e comportamentos ambientais continuam a demonstrar alguma inconsistência.

Conforme afirma Belk apud Paiva e Proença (2011), em uma perspectiva micro, a pesquisa do comportamento do consumidor tem como objetivo analisar os efeitos de várias combinações do marketing mix no mercado e na estratégia de marketing. Enquanto que, numa perspectiva macro, o marketing passa a estudar as consequências das escolhas dos consumidores e das atividades de marketing no bem-estar individual e no contexto sociocultural.

Wildavsky apud Paiva e Proença (2011) afirma que as preferências dos consumidores são influenciadas culturalmente pelas interações sociais e são formadas em esquemas institucionais. Assim, decorre que o consumidor é um produto do contexto sociocultural em que vive.

Segundo Dias (2014a), os valores formam variáveis sociais importantes na tomada de decisões em que exigem a proteção ambiental. Quando esses valores se interiorizam e se tornam obrigações sociais, estimulam as atitudes de conservação e proteção do meio ambiente. Quando os valores se expressam como normas, que dizem o que se devem fazer, então exerce uma influência direta sobre o comportamento ecológico.

Para Dias (2014a), o sistema de relação que o ser humano estabeleceu entre si e com a natureza, baseado principalmente na obtenção de resultados econômicos, ao ter que enfrentar o problema da conservação e proteção do meio ambiente, provoca uma série de dilemas éticos como o desenvolvimento diante da conservação, os interesses humanos diante dos interesses dos animais e vegetais ou as necessidades presentes diante das necessidades futuras.

Paiva e Proença (2011) afirmam que a aquisição de valores representa um processo sociocultural e que as diferentes orientações de valores levam a variações nas preferências de produtos/marcas. Como resultado, esse sistema de valores é suportado por diferentes fontes externas de informação, relevantes para a compreensão de como as pessoas processam esses dados e sua influência na formulação de comportamentos de pró-ambientais.

A atualidade e a urgência sentida hoje em relação ao bem-estar do planeta levam os consumidores a agir de forma pró-ambiental em diferentes áreas de consumo. Essa

preocupação das pessoas tem levado uma parcela dos consumidores a adotar um comportamento ambientalmente correto, baseado em novos valores.

Paiva e Proença (2011) reforçam que o consumidor, com um estilo de vida ecologicamente responsável, sente necessidade de controlar os produtos que são fabricados, não se preocupando apenas com as características ambientais que eles incorporam, optando pelas empresas e produtos em que confiam, e boicotando as empresas que poluem.

Portanto, o Marketing Verde apresenta importante papel diante de novo comportamento de compra de uma parcela significativa de consumidores. Sua função é comunicar as características pró-ambientais dos produtos e serviços que são oferecidos e também desenvolver a conscientização das pessoas quanto aos benefícios de se adquirir produtos e serviços ecologicamente corretos.

2.4 O papel do Marketing Verde na causa ambiental

Conforme mencionado anteriormente, o Marketing Verde se destaca pela sua importância no mundo dos negócios por se tratar de uma ferramenta capaz de promover vantagem competitiva para as organizações. É importante lembrar também que, além desse benefício para as empresas, o Marketing Verde pode cooperar com a educação ambiental, pois possibilita mudança no comportamento dos consumidores.

Porém, esse lado do Marketing Verde é pouco debatido, corresponde à sua capacidade de contribuir com a educação ambiental e com o desenvolvimento da percepção ambiental da sociedade. É um forte aliado na “venda” de uma ideia, de uma causa.

Dias (2014a) afirma que um dos aspectos mais importantes e menos discutidos do Marketing Verde é o seu papel na construção da ética ambiental, e que complementa o trabalho realizado pela educação, seja a formal, ou a informal, incluindo a educação ambiental especificamente. Esse papel dedicado também ao Marketing Verde tem a finalidade de construir e consolidar novas normas de conduta que norteiem a relação dos seres humanos com o meio ambiente e, dessa forma, possibilitam o enfrentamento dos problemas ambientais que caracterizam o que é denominado de crise ecológica.

O autor complementa que o Marketing Verde, também conhecido como Marketing Ecológico tem como foco modificar os comportamentos prejudiciais ao meio ambiente, contribuir para a mudança de valores da sociedade, estimular ações benéficas ao meio ambiente, informar sobre temas ambientais e promover o desenvolvimento sustentável.

Lopes e Pacagnan (2014) também afirmam que o Marketing Verde deve ter como objetivo orientar, educar e criar desejos e necessidades nos consumidores, para que possa causar um menor impacto ambiental, além de atingir os objetivos de comercialização das organizações. Paralelamente, o Marketing Verde tem a capacidade de promover eficazmente a conscientização ambiental e possuir ligação direta com a sustentabilidade do consumo.

Nesse contexto, o marketing verde desponta como uma estratégia muito importante para colaborar com a melhoria da percepção do meio ambiente e com ações necessárias para sua preservação, para possibilitar maior conscientização sobre a realidade do ambiente no qual se vive e para auxiliar no processo de educação ambiental, tornando-se útil ao poder público em campanhas de conscientização de suas políticas públicas. Segundo Kotler e Lee (2007), apesar de não muito aplicada na administração pública, a utilização de conceitos, estratégias e práticas de marketing permitem ajustar as políticas públicas.

Para corroborar, Alves (2017) afirma que a empresa que se preocupa com a sustentabilidade ambiental vai muito além de apenas vender produtos verdes. Esse modelo de empresa provoca uma reformulação em seu ambiente interno, promovendo boas práticas, e difunde esses conceitos para o ambiente externo, além de seus muros, ou seja, para os demais *stakeholders*.

Alves (2017) complementa afirmando que a responsabilidade com o descarte de produtos e suas embalagens e com os efeitos adversos provocados meio ambiente representa um dos maiores desafios para as empresas. Para ao autor, é necessário repensar o projeto de seus produtos utilizando matérias-primas mais facilmente recicláveis ou que possam ser reutilizadas.

Desenvolver produtos mais verdes e mais baratos para o consumidor é preciso para criar demanda, aliando aspectos ecológicos e econômicos. Além disso, um papel relevante das empresas é contribuir, juntamente com o poder público e com as

organizações não governamentais, para a criação de canais reversos de distribuição que sejam viáveis economicamente. Dessa forma, ações em conjunto, como por exemplo, a criação de associação de coletores, pontos de coleta seletiva e formação de usinas de reciclagem, são fundamentais nesse processo.

Portanto, é necessária a participação de indivíduos e de organizações para melhorar as condições do meio ambiente e, para tanto, novas normas de conduta tornam-se necessárias na relação do homem com a natureza, ou seja, a ética ecológica. As normas de conduta ecológica se opõem às normas que privilegiam o ser humano em detrimento do mundo natural e colocam o ser humano como parte integrante da natureza e com obrigações morais em relação a outras formas de vida.

Para Dias (2014a), a ética ambiental contesta o modelo de mundo no qual os seres humanos são colocados como os seres mais importantes e acima das demais formas de vida. É preciso estabelecer regras de conduta que tenham como princípio básico causar o menor dano possível à natureza e reparar eventuais efeitos negativos provocados pela necessidade de desenvolvimento econômico e social das comunidades humanas.

O respeito ao meio ambiente constitui efetivamente uma fonte de direcionamento da conduta de pessoas e organizações e se torna novo componente do conjunto de valores morais assumidos pela sociedade, organizações e indivíduos. A sua disseminação como um valor fundamental do ser humano e de todas as suas organizações constitui-se em um dos objetivos centrais do Marketing Verde do ponto de vista estratégico, pois, dessa forma, o Marketing Verde pode ser considerado mais uma das ferramentas de administração comportamental, ao lado da educação e da aplicação da lei.

Conforme Dias (2014a), é nesse contexto que se coloca a utilização do marketing do ponto de vista ético e o compara com a educação e a legislação. A questão que se coloca é sob que condições a educação, a lei e o marketing serão mais adequados e mais éticos, pois cada um desses instrumentos apresenta diferenças e limitações e pode ser aplicado em diferentes oportunidades como instrumentos de mudança comportamental.

Para o autor, é possível identificar as principais diferenças entre essas três ferramentas de administração comportamental. A educação é considerada como o conjunto das mensagens com a finalidade de informar e/ou persuadir um público-alvo a se comportar voluntariamente de determinada maneira, sem fornecer, intrinsecamente, recompensa ou punição de forma imediata e/ou direta.

A lei refere-se à utilização da coerção para forçar o comportamento desejado ou à ameaça da utilização de uma punição para desencorajar comportamentos inadequados. Além disso, a lei também pode facilitar soluções de marketing ao aumentar (pelo subsídio de preços) ou diminuir (pelos impostos) a probabilidade de ocorrerem diversas transações.

Já com relação ao marketing, o autor afirma que se refere ao conjunto de tentativas de administrar o comportamento humano por meio da oferta de incentivos de reforço positivos e/ou consequências para o meio ambiente. Esse reforço positivo é entregue quando a transação é completada.

Dessa forma, o Marketing Verde se apresenta com uma opção eticamente válida para induzir mudanças comportamentais e contribuir para a adoção de novos valores. O Marketing Verde auxilia de forma eficiente na utilização dos recursos escassos e na busca pelo atendimento de metas estabelecidas para a obtenção de um cenário sustentável de gestão.

Rothschild (2002) complementa afirmando que a educação, o marketing e a lei apresentam configurações diferentes. Cada uma dessas estratégias necessita que seja feita uma análise rigorosa da situação. A lei oferece o mecanismo eticamente mais indicado para um público-alvo que apresenta resistência ao comportamento que os elaboradores das políticas desejam, ou quando as externalidades são altas. A lei impõe menos liberdade ao indivíduo, porém apresenta maior eficácia na administração de externalidades. A educação pode ser mais ética em situações em que o público-alvo está disposto a se comportar como os elaboradores de políticas desejam ou quando as externalidades são baixas. A educação permite maior liberdade ao indivíduo, porém pode causar menos impacto na administração de externalidades. Já o marketing pode se configurar na melhor combinação de ética e eficácia quando a utilização da lei for demasiadamente coerciva e restritiva da liberdade, e quando a educação for ineficiente e/ou ineficaz.

Dias (2014a, p. 117) complementa:

O marketing, assim concebido como instrumento de mudança comportamental, torna-se um aliado importante dos governos, organizações e comunidades na construção de sociedades sustentáveis. E, como ferramenta efetiva, deve-se pautar por uma ética que respeite os valores fundamentais da humanidade, incluindo aqueles referentes à qualidade de vida, o que implica numa visão de longo prazo que inclua um futuro sustentável para as gerações futuras.

Portanto, para Dias (2014a), não basta ao Marketing Verde preocupar-se somente com o ciclo de vida do produto, pois é preciso também que se preocupe com as consequências de sua utilização para o meio ambiente a curto, médio e longo prazo. A ética do Marketing Verde ou marketing ambiental deve promover o consumo de produtos ecológicos, tendo como foco os seus impactos ambientais, os processos produtivos utilizados na produção, seus desdobramentos possíveis no futuro, bem como considerar os limites de produção que a capacidade de suporte do meio ambiente natural impõe.

Atualmente, observa-se uma mudança quanto ao comportamento de compra de uma parte significativa dos consumidores no sentido de satisfazer suas necessidades e desejos com o menor impacto negativo possível junto ao meio ambiente. Essa alteração de comportamento corresponde a uma ameaça para as organizações que não são ecologicamente responsáveis e é fomentada por uma maior conscientização ambiental e pelo cuidado com a própria saúde. Esses consumidores são denominados consumidores ecológicos ou consumidores verdes.

Zenone (2006) reforça que o marketing ambiental é de interesse de entidades ambientalistas e de empresas que começam a apoiar e desenvolver atividades que busquem diminuir ou até eliminar causas de degradação social e ecológica, proporcionando melhor qualidade de vida das pessoas. Essa preocupação das empresas não é apenas em relação ao planeta, mas principalmente com a imagem institucional.

Portanto, o Marketing Verde se torna um importante aliado na luta pela causa verde a partir do momento que passa a ser utilizado por instituições públicas e privadas para conscientizar a sociedade sobre a necessidade de promover o desenvolvimento sustentável. Com a adoção dessa estratégia, tem-se um instrumento de mudança comportamental capaz de proporcionar atitudes ambientalmente corretas e fazer com que a sociedade cobre das empresas as mesmas atitudes.

Paralelamente ao Marketing Verde, a educação ambiental também possui a função de desenvolver a percepção ambiental das pessoas quanto aos problemas encontrados no meio ambiente devido à sua degradação e a mudança de comportamento em prol da sustentabilidade. Para que se possa pensar no desenvolvimento sustentável e em reciclagem como ferramenta na busca desse objetivo, é necessário desenvolver a percepção ambiental da sociedade.

3 A CONSTRUÇÃO DA PERCEÇÃO AMBIENTAL E A RECICLAGEM

Nesta seção, pretende-se entender os conceitos e a importância de educação ambiental e de percepção ambiental. Além disso, também se pretende conhecer os conceitos de resíduos sólidos, coleta seletiva, reciclagem e cooperativas de reciclagem, bem como a inserção desses temas como política pública na busca pelo desenvolvimento sustentável.

3.1 A educação ambiental

Nos dias de hoje, a informação assume um papel cada vez mais relevante e representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Dessa forma, a educação ambiental assume cada vez mais um caráter transformador, cuja participação dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover o desenvolvimento sustentável.

Para Medina (2002, p. 52):

A Educação Ambiental é um instrumento imprescindível para a consolidação dos novos modelos de desenvolvimento sustentável, com justiça social, visando à melhoria da qualidade de vida das populações envolvidas, em seus aspectos formais e não formais, como processo participativo através do qual o indivíduo e a comunidade constroem novos valores sociais e éticos, adquirem conhecimentos, atitudes, competências e habilidades voltadas para o cumprimento do direito a um ambiente ecologicamente equilibrado em prol do bem comum das gerações presentes e futuras.

Mulato (2021) reforça que a educação possibilita a formação de cidadãos críticos e com capacidade de questionar o mundo e, desse modo, favorece ações e condutas que aspirem a um consumo sustentável, permitindo a reflexão a respeito dos hábitos de consumo e da real necessidade da compra de um produto.

A educação ambiental considera dois temas básicos e de extrema relevância que são a educação e o meio ambiente. Dessa forma, tem como finalidade despertar a conscientização da importância da conservação ambiental nas pessoas para que possam assumir ética em relação ao meio ambiente.

González-Gaudiano (2005) aponta que no prefácio para o informe da Conferência Intergovernamental realizada em Tbilisi, Geórgia, em 1977, constava que a educação ambiental não é uma matéria adicional que compõe os programas existentes. É necessária a

interdisciplinaridade para que se possa entender a complexidade dos problemas do meio ambiente e desenvolver uma solução.

Já Sato (1997) aponta o conceito de educação ambiental, utilizado na Conferência de Tbilisi, como o mais conhecido, no qual a educação ambiental se caracteriza por um processo de reconhecimento de valores e esclarecimento de conceitos. Sua finalidade é desenvolver habilidades nos seres humanos para que possam mudar suas ações relacionadas ao meio ambiente para entender e avaliar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos, além de estar também associada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

A educação ambiental se baseia em propostas pedagógicas, cujo objetivo é a conscientização, o aumento de conhecimento, o desenvolvimento de competências, a mudança de comportamento, a capacidade de avaliação, a mudança de valores, a melhoria do relacionamento entre o ser humano e o meio ambiente e a participação dos discentes.

Lucca e Brum (2013) afirmam que as ações de educação ambiental, pautadas em pilares de transformação individual e social, com foco na mudança nas relações entre os homens e a natureza, alcançarão as reais transformações de atitudes e de comportamentos frente às questões dos problemas ambientais.

A educação ambiental é a base que norteia o ser humano na sua relação com o meio ambiente. Por meio dela, é possível desenvolver maior conscientização sobre os problemas ambientais que se agravam a cada dia e formar atitudes capazes de promover o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Polli e Signorini (2012, p. 100):

A Educação Ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre as problemáticas ambientais, compreendendo-se a capacidade de captar a gênese, a evolução, e os processos de reversão de tais danos ao meio ambiente.

Ainda segundo Polli e Signorini (2012), o relacionamento da humanidade com o meio ambiente apresenta, atualmente, uma forte pressão exercida sobre os recursos naturais. A constante intervenção humana vem transformando o ambiente natural por meio de alianças com a indústria moderna, a ciência e a tecnologia, o que resulta em locais desafiadores para a sobrevivência dos seres vivos, inclusive a do próprio ser humano.

Portanto, diante da falta de indivíduos ecologicamente conscientizados para reverter o quadro atual da sociedade contemporânea, a educação ambiental passa a ser uma abordagem de suma importância para minimizar os problemas ambientais.

Santos (2001) também reforça que a educação ambiental busca encontrar valores que propiciem uma sobrevivência harmoniosa entre o ambiente e os demais seres, auxiliando o aluno a analisar criticamente os fatores que têm levado a destruição inconsequente dos recursos naturais.

Para Segura (2001), ao se referir à educação ambiental, a primeira coisa que se passa na cabeça ser humano é o meio ambiente, porém não é só o meio ambiente físico, (ar, terra, água e solo). Meio ambiente é o planeta em geral e deve considerar o ambiente em que a gente vive (escola, casa, bairro, cidade). De nada adianta explicar, por exemplo, o que é efeito estufa ou problemas no buraco da camada de ozônio sem que os alunos e as pessoas percebam a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente.

A autora defende que a conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra. É necessário conhecimento em termos de consciência e que cada aluno ou pessoa perceba o papel que possui na relação com o meio ambiente. Para que se possa amar e respeitar o meio ambiente, é preciso primeiro conhecer.

Atualmente, o meio ambiente tem sido motivo de preocupação devido à degradação pela qual tem passado e à necessidade de que algo seja feito para promover a distribuição equitativa da riqueza produzida e favorecer condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras. Diante dessa realidade, cabe, portanto, à educação ambiental, contribuir para o processo de transformação da sociedade atual em uma sociedade sustentável.

A proteção ao meio ambiente e a promoção da educação ambiental são direitos garantidos pela Constituição Federal do Brasil. Em seu artigo 25, a Constituição determina que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p. 131)

Conforme consta no artigo 25, parágrafo 1º da Constituição Federal:

Para assegurar a efetividade do direito, incumbe ao Poder Público:

- I. preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II. preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III. definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV. exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V. controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VI. promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- VII. proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. (BRASIL, 1988, p. 131)

Em seu inciso VI, o artigo 25, parágrafo 1º da Constituição Federal trata da necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino como mecanismo capaz de assegurar a efetiva sustentabilidade. A educação ambiental torna-se imprescindível para a conscientização e melhoria da postura ambiental das pessoas.

Viegas *et al.* (2016) reforçam que a educação ambiental crítica é uma ferramenta capaz de possibilitar o enfrentamento dos conflitos e das tensões entre sociedade e natureza, dada a importância dessa relação com a natureza na formação do sujeito.

Corroborando essa afirmação, Eigenheer (2008) destaca que é fundamental desenvolver atividades de educação ambiental com a finalidade de motivar maior envolvimento do cidadão no sistema de limpeza municipal e lhe mostrar as consequências ambientais, econômicas e sociais de simples atos diários, como o correto acondicionamento de nossos resíduos, a observância dos horários de coleta, o hábito de não jogar lixo nas ruas e de varrer e conservar limpas as calçadas.

Dessa forma, a educação ambiental apresenta um importante papel na formação de pessoas com capacidade de criticar o modelo atual de exploração dos recursos naturais e pensar formas de desenvolver uma relação que seja sustentável no longo prazo entre a sociedade e o meio ambiente.

A educação ambiental se relaciona com a saúde coletiva e com a gestão dos recursos hídricos, visto que a educação é um componente estruturante da promoção da saúde e deve ser mediada por ações que condicionam, determinam e impactam favoravelmente a qualidade de vida das pessoas, e orientada pelo controle e participação social.

De acordo com Leff (2001, p. 218):

O desenvolvimento de programas de educação ambiental e a conscientização de seus conteúdos depende deste complexo processo de emergência e constituição de um saber ambiental, capaz de ser incorporado às práticas docentes e como guia de projetos de pesquisa.

O problema da falta de conscientização do caos enfrentado pelo meio ambiente e as práticas ambientais incorretas da sociedade se devem, em parte, pelo fato das pessoas não serem sensibilizadas quanto à gestão dos recursos naturais e ao relacionamento entre o ser humano e a natureza. Assim, a educação ambiental se apresenta como uma importante ferramenta de conscientização e sensibilização das pessoas acerca da realidade e dos problemas ambientais na busca por uma conservação mais efetiva.

Roos e Becker (2012) afirmam que a implementação de um projeto de educação ambiental facilita aos alunos e à população uma compreensão fundamental dos problemas existentes, da presença humana no ambiente, da sua responsabilidade e do seu papel crítico como cidadãos de um país e de um planeta. A educação ambiental desenvolve as competências e valores que conduzirão a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias e as suas consequências no meio ambiente em que vivem.

Ainda segundo as autoras, a educação ambiental é de extrema importância, pois possibilita a conscientização das pessoas e permite que elas executem projetos, ideias, opiniões e trabalhos relacionados à sustentabilidade e também à preservação ambiental. Como componente essencial no processo de formação e educação permanente e com uma abordagem direcionada para a resolução de problemas, a educação ambiental auxilia no envolvimento ativo do público, o que torna o sistema educativo mais relevante e mais realista. Dessa forma, proporciona uma maior interdependência entre o sistema educativo, o ambiente natural e o ambiente social com o objetivo de um crescente bem-estar das comunidades humanas.

O papel da educação ambiental nas escolas é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, preparados para tomar decisões e atuarem na realidade

socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. No entanto, é necessário que a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Morales (2009) também ressalta a importância da educação ambiental nas escolas e afirma que discutir uma proposta de educação ambiental em escolas pode propiciar a mudança de comportamento dos alunos. Para o autor, a mudança do comportamento dos alunos pode influenciar a comunidade e induzir o desenvolvimento sustentável e, como problemática, pode-se utilizar os resíduos sólidos.

Zenone e Dias (2015) citam a questão da abundância dos bens de consumo que é considerada um símbolo do sucesso nas economias capitalistas modernas. Porém, essa abundância começou a receber uma conotação negativa e se tornou objeto de críticas, pois o consumismo é um dos principais problemas das sociedades industriais modernas. Essa transformação tem ocorrido lentamente e começa pela conscientização nas escolas, por meio da educação ambiental.

Leff (2002, p. 247) analisa diferentes abordagens do desenvolvimento sustentável e destaca que:

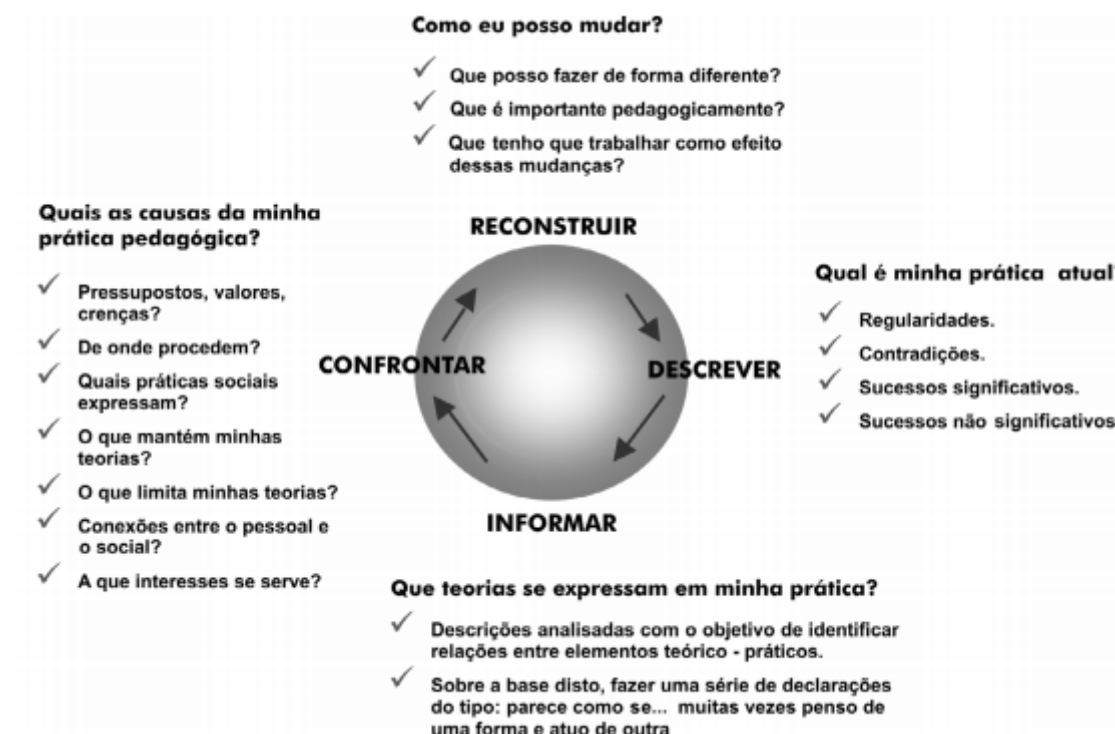
[...] o discurso do desenvolvimento sustentável não é homogêneo. Pelo contrário, expressa estratégias conflitantes que respondem a visões e interesses diferenciados. Suas propostas vão desde um neoliberalismo econômico, até a construção de uma nova racionalidade produtiva. A perspectiva economicista privilegia o livre mercado como mecanismo para internalizar as externalidades ambientais e para valorizar a natureza, recodificando a ordem da vida e da cultura em termos de capital natural e humano. Por sua vez, as propostas tecnologistas colocam o acento na desmaterialização da produção, na reciclagem dos rejeitos e nas tecnologias limpas. Sob a perspectiva da ética, as mudanças nos valores e comportamentos dos indivíduos se convertem em condição fundamental para alcançar a sustentabilidade. Cada uma dessas perspectivas implica projetos diferenciados de educação ambiental, centrados na formação econômica, técnica e ética.

Para Medina (2002), é importante destacar o papel do docente na educação ambiental e ressalta a importância da reflexão sobre a prática pedagógica docente. A autora enfatiza a necessidade do professor, como agente das transformações curriculares, refletir sobre as causas da sua prática; sobre os pressupostos, as crenças e os valores conscientes e inconscientes que se revelam nessas causas e de onde procedem; sobre as práticas sociais que expressam e sobre os interesses a que servem.

Analisando sua própria prática pedagógica, o docente obtém uma fonte rica e pertinente de informações para mudança de comportamentos em aula, permitindo identificar sucessos significativos de ensino-aprendizagem, as formas de trabalho que proporcionam aos alunos construir novos conhecimentos ou compreender as relações entre a teoria e o que realizam na prática ou reconhecer os sucessos não significativos para sua prática docente para que possa corrigi-los. O processo de transformação e renovação educativa só é possível após o reconhecimento das ações reais e concretas (MEDINA, 2002).

Para tanto, a autora sugere a reflexão docente durante a prática pedagógica representada na Figura 02 para realizar essa análise. Esse processo de análise crítica envolve as etapas de confrontar, informar, descrever e reconstruir.

Figura 02 – Reflexão docente sobre a prática pedagógica

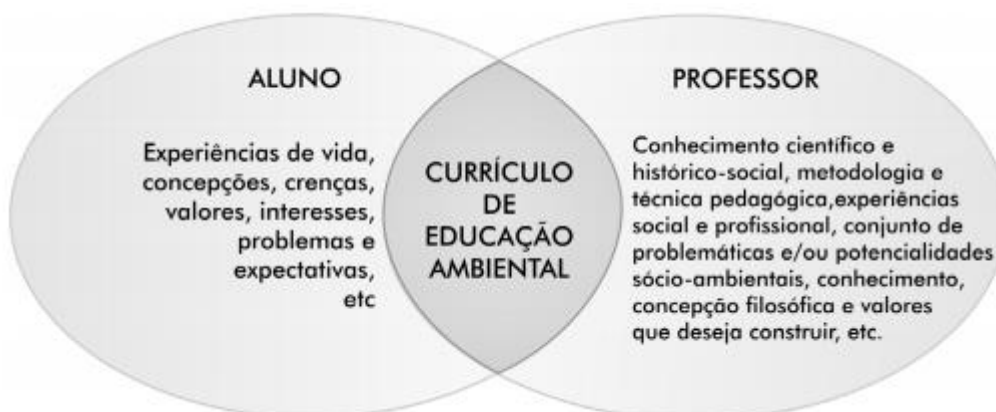


Fonte: Medina (2002)

A partir dessa análise, é possível reconstruir a prática docente por meio de inovações pedagógicas e mudanças significativas com a finalidade de alcançar os objetivos de uma educação comprometida com a formação crítica e proativa.

O processo de interação e negociação entre o aluno e o docente proporciona o currículo de educação ambiental. Nesse processo, os alunos apresentam suas experiências, valores, crenças pessoais, problemas, interesses e expectativas e os docentes contribuem com conhecimento científico, metodologia e práticas pedagógicas, experiência social e profissional, conjunto de problemáticas e potencialidades socioambientais que interessam investigar, compreender ou transformar, concepções filosóficas e valores éticos que se pretende construir juntamente com os alunos, conforme Figura 03.

Figura 03 – O currículo de educação ambiental como processo de interação professor-aluno.



Fonte: Medina (2002)

O sistema de educação formal ocupa posição de destaque e relevância na sociedade contemporânea e, apesar de não ser a única forma de aprendizagem, é por meio desse modelo de ensino que cidadãos são preparados para exercerem papel de destaque nessa sociedade. Assim, o sistema de educação formal pode contribuir também para a formação de pessoas mais conscientes em relação ao meio ambiente e proporcionar ações necessárias na busca pela sustentabilidade.

Loureiro (2004) sugere, para fins didáticos, a existência de dois modelos de educação ambiental e, para tanto, menciona a educação ambiental convencional e a

transformadora. O autor busca facilitar o entendimento dos pontos mais antagônicos que distinguem a vertente transformadora da convencional, objetivando trazer elementos reflexivos sobre as implicações na própria consolidação da educação ambiental.

Para Loureiro (2004), a educação ambiental convencional está focada no indivíduo em atingir a condição de ser humano integral e harmônico. Pressupõe que há finalidades preliminarmente definidas na natureza e de relações ideais que respalda a pedagogia do consenso. Foca no ato educativo para a mudança de comportamentos compatíveis com um modelo idealizado de relações corretas com a natureza, retratando dualismo natureza-cultura, com uma predisposição a aceitar a ordem social definida como condição dada, com ausência de crítica às suas origens históricas.

Esse modelo de educação não busca pensar processos educativos que relacionem a mudança pessoal à mudança societária como partes inseparáveis na requalificação da inserção do ser humano na natureza e na dialetização entre subjetividade e objetividade. No modelo de educação ambiental convencional, a essência é pensar a transcendência integradora, a transformação do indivíduo pela ampliação da consciência que rebate nas condições objetivas como única alternativa para se alcançar a harmonia com a natureza, assim como para recuperar uma essência pura que ficou perdida em nossa objetivação na história.

Dessa forma, é possível afirmar que se trata de um modelo de educação baseado no indivíduo e que não dá a devida importância à sua relação com os grupos sociais, não oferece condições para despertar a capacidade crítica e que contribui para o conformismo e aceitação das condições como sendo preestabelecidas.

O modelo de educação ambiental convencional apresenta as seguintes características, de acordo com Loureiro (2004):

- a) educação entendida enfaticamente em sua dimensão individual, baseada em vivências práticas de sensibilização, com a secundarização ou baixa compreensão de que a relação do eu com o mundo se dá por múltiplas mediações sociais;
- b) educação como ato comportamental pouco articulado à ação coletiva e à problematização e transformação da realidade de vida, despolitizando a práxis educativa. Como consequência, parte-se da crença ingênua e idealista de que as mudanças das condições objetivas se dão pelo desdobramento das mudanças individuais, faltando complexidade no entendimento das relações constituintes do ser;
- c) biologização do que é social pela diluição da nossa especificidade, simultaneamente biológica e social na totalidade natural, ignorando-se, assim, que tais relações se dão, atualmente com predomínio do capitalismo e seu padrão não só poluente, mas explorador, economicamente, da maioria das espécies. O Homo sapiens fica reduzido a um organismo biológico, associal e a-histórico. O

resultado prático é a responsabilização pela degradação posta em um ser humano genérico, idealizado, fora da história, descontextualizado socialmente. (LOUREIRO, 2004, p. 80-81)

Com relação à educação ambiental transformadora, Loureiro (2004) afirma ser um processo permanente, cotidiano e coletivo por meio do qual é possível agir, refletir e transformar a realidade de vida. Seu foco está nas pedagogias problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das distintas necessidades, interesses e modos de relações na natureza que particularizam os grupos sociais e o lugar que ocupam na sociedade, como meio para se alcançar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para a sociedade. Está baseada na premissa de que as certezas são relativas, na importância da crítica e da autocrítica contínuas e na ação política como instrumento para se estabelecer movimentos emancipatórios e de transformação social que permitam estabelecer novos níveis de relações na natureza. O autor afirma que a educação ambiental transformadora pode ser apresentada em três eixos explicativos:

- a) A educação transformadora busca redefinir o modo como nos relacionamos conosco, com as demais espécies e com o planeta. Por isso é vista como um processo de politização e publicização da problemática ambiental por meio do qual o indivíduo, em grupos sociais, se transforma e à realidade. Aqui não cabe nenhuma forma de dissociação entre teoria e prática; subjetividade e objetividade; simbólico e material; ciência e cultura popular; natural e cultural; sociedade e ambiente.
- b) Em termos de procedimentos metodológicos, a Educação Ambiental Transformadora tem na participação e no exercício da cidadania princípios para a definição democrática de quais são as relações adequadas ou vistas como sustentáveis à vida planetária em cada contexto histórico.
- c) Educar para transformar significa romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade, estando articulada necessariamente às mudanças éticas que se fazem pertinentes. (LOUREIRO, 2004, p. 81-82)

Portanto, a educação ambiental transformadora é um modelo de educação baseado no desenvolvimento da capacidade crítica do indivíduo, de relacionamento e de exercício da cidadania para que, em grupo sociais, possa transformar a realidade em que se encontra. É um modelo que busca dar publicidade e politizar os problemas ambientais com o objetivo de encontrar alternativas sustentáveis para todos.

Além da educação formal dentro das escolas, é preciso dar atenção a outras formas de educação e aprendizagem. Dentre elas, cabe ressaltar a educação ambiental dentro das empresas com finalidade de contribuir para a conscientização e mudança de comportamento dos colaboradores da empresa.

A educação ambiental pode ser encontrada no modelo de ensino formal e não formal. No primeiro caso, é desenvolvida nos currículos escolares em todos os níveis e modalidades de ensino. No entanto, a educação ambiental não formal incentiva práticas e ações educativas fora do ambiente escolar, com a finalidade de propiciar a melhoria da qualidade ambiental e inclui a sensibilização da sociedade sobre a importância das unidades de conservação (FERRAZ *et al.*, 2020).

Os programas de educação ambiental dentro das empresas são fundamentais para elevar o nível de conhecimento dos processos adotados e seus efeitos no ambiente, bem como situar as ações da empresa em um contexto de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2014b).

Para Dias (2014b), com esses programas, espera-se que o comportamento dos colaboradores se modifique e passe a agir contribuindo com a diminuição de impactos ambientais negativos. Dessa forma, a educação ambiental pode proporcionar redução de custos para as empresas, pois os recursos passam a ser gerenciados de forma mais eficiente. Esse é o único caminho para se criar uma cultura ambiental na empresa, ou seja, a educação ambiental tem que se integrar ao processo de socialização organizacional.

O autor ainda defende a importância de uma política de colaboração com as escolas do entorno no sentido de ampliar o trabalho de educação ambiental desenvolvido, incluindo o conhecimento público dos processos ecológicos que ocorrem na região e que envolvem a empresa.

Portanto, a educação ambiental possui um importante papel na promoção de debates e reflexões pedagógicas no que diz respeito ao entendimento das atividades humanas e seus efeitos junto ao meio ambiente. Ela influencia diretamente na percepção ambiental, pois contribui para a formação e para a percepção do indivíduo sobre o meio ambiente, e juntas, possibilitam à sociedade uma maior sensibilização quanto ao meio ambiente e promovem uma interação harmoniosa entre o ser humano e o meio ambiente.

Sendo assim a educação ambiental aparece como uma ferramenta imprescindível, juntamente com o Marketing Verde, capaz de promover o desenvolvimento da percepção ambiental da sociedade, visando à proteção do meio ambiente, por meio da reaproximação do ser humano com a natureza.

3.2 Percepção ambiental

O estudo da percepção ambiental se justifica devido à sua importância fundamental para que se possa compreender melhor as inter-relações entre o homem e o meio ambiente.

Outro fator que motiva o estudo sobre a percepção ambiental é o fato de que a existência de diferenças na percepção e nos valores que os indivíduos possuem a respeito do meio ambiente e de sua relação com ele tem dificultado a proteção dos ambientes naturais.

Para Palma (2005), cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente ao meio. As respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada um e estas manifestações afetam a conduta, muitas vezes, de forma inconsciente.

Barboza (2016) afirma que a percepção ambiental é um processo mental de interação da pessoa com o ambiente em que está inserida e esse processo possibilita também às pessoas uma visão global de tudo que a rodeia. Além disso, permite um maior envolvimento consigo e com o outro, expõe detalhes e as interligações com o meio biótico e abiótico que o cerca.

Nesse contexto, segundo o autor, a educação ambiental aparece como instrumento que contribui no processo de reconhecimento e de pertencimento do homem em relação ao meio ambiente. Dessa forma, a educação ambiental colabora com formação da percepção ambiental do indivíduo.

Já Dias (2010) complementa que a percepção ambiental adquire um caráter interdisciplinar, reflete um ambiente ideal para desenvolver o conhecimento, valores, atitudes e atributos favoráveis ao meio e possui a educação ambiental como mecanismo para interagir nesse processo.

De acordo com Masson (2004), a percepção ambiental pode ser definida como um processo que permite a interação do indivíduo com o meio no qual está inserido, e o meio de perceber a realidade tem relação direta com os padrões culturais existentes na sociedade. O autor defende que se modificar os padrões culturais determinados historicamente, modifica-se a percepção sobre o ambiente.

A percepção ambiental é definida como a tomada de consciência do ambiente pelo ser humano. Assim, é o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, respeitando e aprendendo a protegê-lo. Macedo (2000) reforça que a percepção ambiental é a precursora do sistema que estimula a conscientização do indivíduo em analogia às realidades ambientais observadas.

Dessa forma, a percepção ambiental consiste na forma como o ser humano vê o ambiente e como compreende as leis que o regem. A forma como o indivíduo percebe o ambiente é resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações, traduzindo-se em vivências. É um instrumento com a finalidade de identificar os aspectos positivos e negativos do homem em relação à natureza. Compreender os aspectos considerados positivos e negativos de cada segmento da sociedade possibilita adequar ações às necessidades específicas, e contribui para que as atitudes necessárias sejam tomadas de forma coerente.

De acordo com Pacheco e Silva (2007), a percepção ambiental é, atualmente, um tema de fundamental importância que contribui para a consciência e prática de ações individuais e coletivas e seu estudo é necessário para que se possa compreender melhor as relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, suas satisfações e insatisfações, seus julgamentos e suas condutas.

A percepção ambiental é condicionada por fatores intrínsecos ao próprio indivíduo, além de fatores educacionais e culturais que são absorvidos da sociedade e fatores afetivos e sensitivos derivados das relações do indivíduo com o ambiente. Cada indivíduo enxerga e interpreta o ambiente conforme a sua maneira de ver o mundo, o seu próprio olhar, as suas expectativas, ansiedades e experiências prévias (FERREIRA; COUTINHO, 2000).

Assim, é possível identificar a percepção como processo no qual estão presentes organismo e ambiente, e que é influenciada pelos órgãos dos sentidos (percepção como sensação) e pelas concepções mentais (percepção como cognição). Assim, a percepção sobre o ambiente envolve tanto estímulos, sentimentos mediados pelos sentidos, respostas e reações a impressões, quanto processos mentais que estão associados às experiências individuais, condicionamentos culturais e associações conceituais.

Dessa forma, a percepção possibilita ao indivíduo novas maneiras de entender o seu entorno ao relacionar-se com o ambiente e se configura como a resposta da percepção

sensorial, ou seja, a resposta dos sentidos aos estímulos ambientais, somada a percepção cognitiva, ou seja, a atividade mental decorrente da relação com o ambiente.

De acordo com Melazo (2005, p. 47):

Os estímulos sensoriais, os sentimentos relacionados ao espaço e a paisagem originam-se de experiências comuns voltadas para o exterior. A percepção do ambiente, as imagens, seus significados, as impressões absorvidas e os laços afetivos são unos em cada ser humano. Porém, o cognitivismo, a personalidade, o ambiente social e físico tem uma determinada influência direta no processo de percepção do ambiente.

Por meio das sensações, é permitido identificar as qualidades, as impressões dos objetos e, conseqüentemente, os valores e significados atribuídos pelos indivíduos. As sensações ocorrem por meio dos sentidos, que permitem a formação de ideias, imagens e compreender o ambiente. Os sentidos que possibilitam as sensações são a visão, o olfato, o paladar, a audição e o tato.

Melazo (2005, p. 48) reforça que:

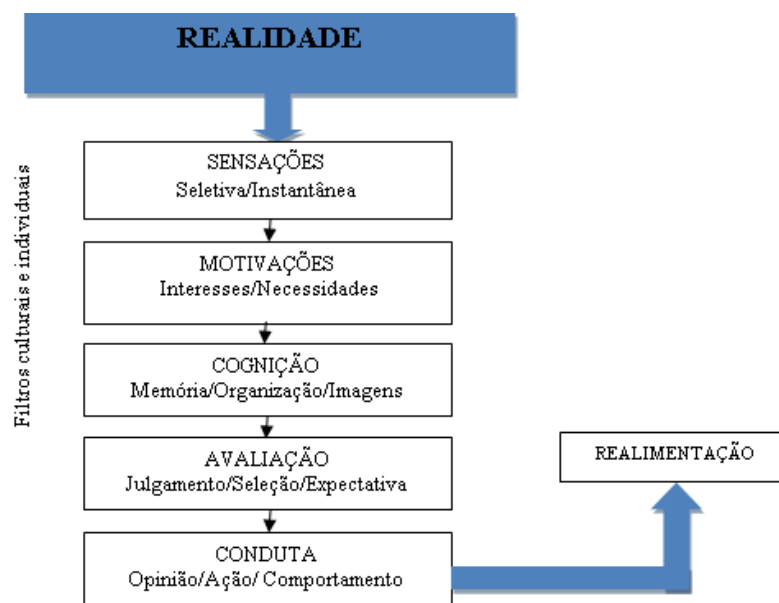
Dessa forma, a percepção apresenta-se como um processo ativo da mente juntamente com os sentidos, ou seja, há uma contribuição da inteligência no processo perceptivo, que é motivada pelos valores éticos, morais, culturais, julgamento, experiências e expectativas daqueles que o percebem.

Para melhor entendimento do processo perceptivo que permite compreender melhor o mundo no qual o indivíduo está inserido, Del Rio (1999) propõe um processo teórico perceptivo, representado pela Figura 04.

A percepção é um processo ativo da mente capaz de interpretar o mundo. Nesse processo, além dos sentidos, há a participação da motivação, dos valores éticos e morais, dos interesses, dos julgamentos e das expectativas daqueles que percebem.

É por meio dos órgãos sensoriais que se tem o contato com o mundo externo e que se produz as sensações. Nesse processo, os estímulos sensoriais penetram pelos sentidos e produzem as sensações, as quais passam pelos filtros culturais e individuais para se tornarem percepções.

Figura 04 – Processo teórico perceptivo



Fonte: Del Rio (1999) – Adapto pelo autor

É importante destacar o conceito de percepção apontado por Tuan (1980, p. 4) quando afirma que “percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados”.

A percepção ambiental é influenciada pela cultura e educação, entre outros fatores, e possui relação direta com a interpretação das sensações. O envolvimento com o meio ambiente é crucial para entender como a mente percebe a natureza. Diante disso, Tuan (1983) complementa que a relação do ser humano com o meio ambiente evidencia-se por meio de suas ações, porém, não é possível generalizar normas devido às diferenças culturais que interferem na interpretação de cada sujeito em relação ao meio ambiente.

O autor ainda reforça que “[...] percepção, atitudes e valores – preparam-nos primeiramente, a compreender nós mesmos. Sem a autocompreensão não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais que, fundamentalmente, são problemas humanos” (TUAN, 1980, p. 1).

A percepção, as atitudes, os valores e a visão de mundo fundamentais para entender da relação homem com a natureza e seus reflexos, e conceitua topofilia como sendo “o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (TUAN, 1980, p. 5).

Entender a percepção ambiental da população é primordial para que se possa realizar a gestão ambiental de forma eficaz, pois isso permite ao gestor público conhecer a realidade local. Rodrigues *et al.* (2012) apontam que a percepção da população se caracteriza como importante aliado para o poder público entender a realidade social, sendo uma forma de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente.

Rodrigues *et al.* (2012) complementam que a compreensão da percepção da sociedade, com relação aos problemas e às ações governamentais no processo de gestão, possibilita a aproximação entre o gestor e o que a população entende por sua realidade local. Além disso, permite também indicar lacunas existentes no modelo de gestão ambiental.

A percepção ambiental é de fundamental importância para que se possa entender o comportamento, a preferência, as atitudes e as ligações cognitivas e afetivas dos indivíduos com relação ao meio ambiente. Portanto, a percepção ambiental da população torna-se importante aliada para o poder público quanto ao entendimento da realidade social e pode ser considerada um meio de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente. Se incorporarem as instruções viabilizadas pela percepção do ambiente em sua origem, as políticas públicas podem se tornar aptas a antecipar ou prevenir problemas.

Tanto a percepção, quanto o engajamento do indivíduo em relação à importância dos elementos naturais e aos problemas ambientais locais representam um importante passo para contemplar os objetivos buscados pela educação ambiental (MELAZO, 2005).

Melazo (2005) também afirma que tanto o ambiente natural, quanto os ambientes construídos são percebidos de acordo com os valores e as experiências individuais dos indivíduos. Dessa forma, a esses ambientes, são atribuídos valores e significados em um determinado grau de importância em suas vidas. A percepção individual é formada por meio dos órgãos dos sentidos associados a atividades cerebrais. As diferentes percepções do mundo estão relacionadas às diferentes personalidades, à idade, às experiências, aos aspectos socioambientais, à educação e à herança biológica.

Muitos são os fatores que influenciam a percepção, porém vale destacar que, dentre os fatores citados por Melazo (2005), destaque-se a educação. Assim, o autor ratifica a importância da educação no processo de formação da percepção ambiental do indivíduo e no seu relacionamento com o ambiente.

Corroborando essa ideia, Brandalise *et al.* (2009) afirmam que, embora interfira na tomada de decisão, a percepção é decorrente da educação ambiental que as pessoas possuem. Portanto, a educação ambiental é fundamental para a percepção e se configura em um dos instrumentos de que se dispõe para tentar sanar ou minimizar os problemas ambientais.

A educação ambiental tem como um dos seus objetivos contribuir para a percepção dos indivíduos quanto aos problemas causados ao meio ambiente em decorrência das ações do homem e propor alternativas para melhorar o seu relacionamento com o meio ambiente.

Para cooperar com a educação ambiental no processo de percepção, o Marketing Verde possui papel de extrema relevância, uma vez que influencia o comportamento dos consumidores e satisfaz suas expectativas com produtos que causem menos impactos ao meio ambiente.

Dias (2014a), como já relatado, também menciona a importância do Marketing Verde na formação da ética ambiental e destaca que esse é um dos aspectos mais importantes sobre o tema, porém ressalta o fato de ser pouco discutido. O autor também se refere ao Marketing Verde como um complemento ao trabalho realizado pela educação.

Dessa forma, o Marketing Verde, por meio das ferramentas de comunicação, das embalagens educativas, dentre outras formas, pode ser utilizado como impulsionador de uma nova postura da sociedade, baseada na consciência ambiental. Portanto, deve ser utilizado para desenvolver a conscientização coletiva na busca por mudanças no comportamento e nas atitudes das pessoas.

Portanto, as ferramentas do Marketing Verde, muito apreciadas e difundidas para influenciar o comportamento de compra dos consumidores na comercialização de produtos e serviços, são também importantes para a construção da percepção ambiental. O Marketing Verde também pode e deve ser utilizado com a finalidade de conscientizar e educar o indivíduo.

O Marketing Verde e a educação ambiental se consolidam como instrumentos eficazes na construção da percepção ambiental. Esses instrumentos devem ser utilizados pelo poder público e, dentre outras finalidades, podem colaborar para a correta separação dos resíduos sólidos, devido à percepção sobre os diversos benefícios proporcionados pela reciclagem para o desenvolvimento sustentável.

3.3 Resíduos sólidos

A produção de resíduos é um dos problemas mais graves enfrentados pelas sociedades atualmente. Compreendem-se como resíduos os materiais descartados, cuja origem advém das atividades humanas e que são destinados a diversos lugares como aterros sanitários, controlados, unidades de compostagem, unidades de tratamento por incineração, unidades de triagem para reciclagem, vias de circulação, vazadouros a céu aberto, vazadouros em áreas alagáveis, dentre outros.

Amorim *et al.* (2010) declaram que a produção de resíduos está diretamente ligada ao modo de vida, à cultura, ao trabalho, ao modo de alimentação, de higiene e de consumo humano.

O aumento da quantidade de resíduos é reflexo da velocidade com que os recursos são extraídos do meio ambiente de forma irracional e sem reposição, o que tem superado a capacidade de absorção por parte da natureza.

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos têm se tornado uma das preocupações centrais quando relacionados ao planejamento urbano e à gestão pública. A finalidade, em última instância, não é destinar os resíduos recicláveis a aterros sanitários ou demais locais e sim transformá-los em matéria-prima secundária para reintroduzi-la nos processos de produção.

Essa gigantesca produção de resíduos possui como principal causa o excessivo consumo, aliado ao crescimento populacional e à sua concentração nos espaços urbanos. Como consequência, o volume gerado de resíduos tem causado preocupações e instigado o interesse pelo seu reaproveitamento e pela sua correta destinação final quando não puder ser reaproveitado.

Para Dias (2015, p. 152), “resíduo é tudo aquilo que não é aproveitado nas atividades, com origem em indústrias, comércio e serviços, e residências”. O autor ainda afirma que os resíduos se classificam em urbanos, industriais, agrícolas, sanitários e radioativos.

O SNIS (2021) conceitua os resíduos sólidos urbanos como material de origem domiciliar ou pública que deve ter destinação adequada ou disposição correta após ser coletado e os classifica como:

- a) resíduo público: produzido em atividades públicas que incluem varrição, podas, entre outras;
- b) resíduo domiciliar: gerado em atividades domésticas. Esses resíduos são divididos em resíduos secos e úmidos. Os resíduos secos correspondem a papel, plástico, vidro, metal, etc., devendo ser destinados a coleta seletiva para reciclá-los. Já os resíduos úmidos correspondem a restos de alimentos e cascas de frutas e devem ser destinados à compostagem.

O SNIS (2021) também afirma que rejeitos são os resíduos sólidos que esgotam todas as possibilidades de tratamento e recuperação por meio de tecnologias disponíveis e economicamente viáveis, devendo ser dispostos em ambientes adequados, os aterros sanitários.

A PNRS aborda o gerenciamento de resíduos sólidos como sendo um sistema de ações exercidas direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente correto dos resíduos e disposição final adequada dos rejeitos, conforme o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Conjuntamente, a PNRS aponta a expectativa de resgate social e econômico das pessoas mediante a coleta seletiva e, para tanto, a Lei Nº 12.305/10 reúne as diretrizes e ações a serem adotadas visando à gestão integrada e ao gerenciamento correto dos resíduos sólidos.

Para Toneto Júnior *et al.* (2014), a produção em excesso e diversificada de resíduos da sociedade contemporânea e seus impactos negativos fazem da gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos um tema que requer reflexões, políticas públicas e demanda nos níveis socioambiental, econômico e de saúde humana. Os autores complementam a produção dos resíduos afetam a saúde humana e dos ecossistemas em todas as suas fases, desde a geração até a disposição final. Portanto, diminuir a produção de resíduos sólidos requer alterações dos padrões existentes de produção e consumo da sociedade moderna, além de um gerenciamento de resíduos sólidos integrado, sustentável economicamente, socialmente justo e ambientalmente eficiente.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios do país, ultimamente, transformou-se em um dos maiores desafios e a sua principal finalidade é proporcionar a

correta disposição final dos resíduos. A grandiosidade desse desafio se justifica devido à diminuição da vida útil dos aterros sanitários, à ausência de áreas disponíveis para a criação de novos aterros, à poluição produzida pela destinação incorreta, à presença de coletores sem as mínimas condições de trabalho nos aterros e ao desperdício de resíduos recicláveis que deveriam ser reaproveitados como matéria-prima secundária após o uso e descarte.

De acordo com Pinheiro *et al.* (2014), um programa de gestão dos resíduos sólidos urbanos, para que possam ser determinadas estratégias para a sua disposição primária e final, necessita de estudos que contemplem os fatores que interferem na sua geração, sendo:

- a) número de habitantes da cidade;
- b) grau de urbanização;
- c) características da cidade;
- d) variações sazonais;
- e) condições climáticas;
- f) hábitos e costumes da população;
- g) poder aquisitivo (período econômico);
- h) nível educacional;
- i) tipo de equipamento de coleta;
- j) eficiência da coleta;
- k) segregação na origem;
- l) tratamento domiciliar;
- m) disciplina e controle dos pontos produtores;
- n) leis e regulamentações específicas.

O IPEA (2010) afirma que os municípios têm papel indispensável para que os problemas referentes à gestão dos resíduos sólidos sejam minimizados e que os programas de coleta seletiva com inclusão social sejam desenvolvidos. Para tanto, ressalta que essas iniciativas apresentam tendência de se fortalecer e se consolidar com a participação direta do governo federal.

Como já mencionado, a destinação final de resíduos sólidos é motivo de enorme preocupação no atual momento, uma vez que se a destinação não for realizada de forma

correta, acarretará danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança da população. Os aterros sanitários são os locais adequados ambientalmente para a destinação de resíduos, porém somente rejeitos devem ser destinados para esse local, pois os demais, devem ser reaproveitados.

De acordo com o Telles (2022), os lixões, os aterros controlados e os aterros sanitários são os locais mais utilizados no país para destinar os resíduos:

- a) lixões: são caracterizados pela simples descarga dos resíduos sobre o solo, sem nenhuma medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública e sem nenhum cuidado técnico-científico-ecológico.
- b) aterro controlado: é uma técnica discutível de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo e se caracteriza por cobrir os resíduos com uma camada de material inerte, na conclusão de cada jornada de trabalho. Um grande problema do aterro controlado é a infiltração do chorume no solo, pois não há impermeabilização, chegando ao lençol freático e provocando poluição, doenças, epidemias e outros problemas.
- c) aterro sanitário: é um local destinado à decomposição final de resíduos gerados pelas atividades humanas. Possuem impermeabilização perfeita do solo, com mantas plásticas, argila ou outros materiais de forma a impedir a percolação do chorume para os lençóis freáticos e subterrâneos; sistema de captação e de tratamento do chorume; sistema de captação e aproveitamento ou queima dos gases gerados no aterro; sistema de drenagem de águas pluviais; operação e monitoramento adequado e acesso controlado. São caracterizados pela técnica de destinação resíduos no solo sem provocar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, reduzindo drasticamente os impactos ambientais.

Diante das características de cada uma das maneiras de destinação, nota-se que o aterro sanitário possibilita que ocorra menos impactos negativos ao meio ambiente, bem como gera cuidados referentes à saúde das pessoas, devido aos critérios técnicos e desde que receba apenas rejeitos.

Vale ressaltar também que o artigo 47 da Lei 12.305/10 proíbe a destinação de resíduos in natura a céu aberto. Já o artigo 54 estabelecia que a disposição final ambientalmente correta dos rejeitos seria implantada em até 4 (quatro) anos após a data de

publicação da lei, portanto, em 2014. No entanto, isso não ocorreu em uma grande parte municípios do país, uma vez que a destinação final dos resíduos a céu aberto continua ocorrendo.

Porém, a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, alterou os prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Em seu artigo 54, consta que:

A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:

I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;

II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;

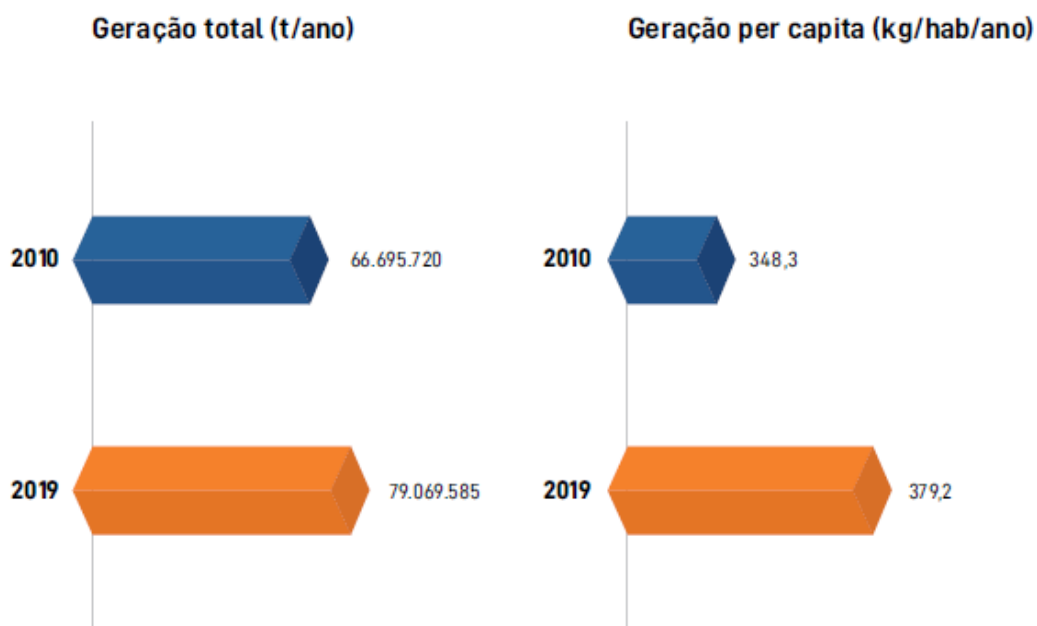
III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e

IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010. (BRASIL, 2020)

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), conforme a Figura 05, revela que, entre 2010 e 2019, a produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil registrou considerável aumento, passando de quase 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano, o que significa um aumento na geração de RSU de, aproximadamente, 19%. Por sua vez, a geração per capita aumentou de 348 kg/ano para 379 kg/ano, o que representa um aumento de, aproximadamente, 9% na geração per capita de RSU. Esse valor apontado representa, aproximadamente, 1,04 kg/habitante/dia de resíduos sólidos urbanos (ABRELPE, 2020).

Do total de 79 milhões de toneladas de RSU geradas, a ABRELPE (2020) afirma que a região Sudeste, com 49,88%, é a região que mais contribui para a geração de resíduos em âmbito nacional.

Figura 05 – Comparativo da geração de RSU no Brasil em 2010 e 2019

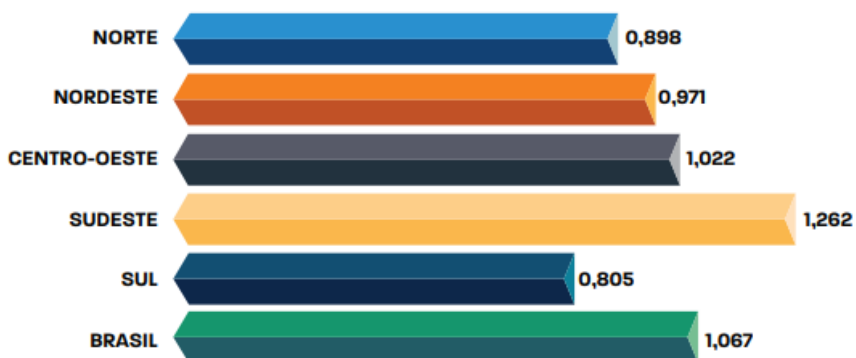


Fonte: ABRELPE (2020)

Já em 2020, foram gerados 82,5 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Com isso, cada brasileiro gerou, em média, 390 kg/habitante/ano, o que equivale a, aproximadamente, 1,07 kg/habitante/dia. Uma possível causa desse aumento foi a pandemia, pois alterou a dinâmica social e as pessoas ficaram mais tempo em suas residências (ABRELPE, 2021).

A geração de resíduos sólidos urbanos apresentou crescimento de, aproximadamente, 19% no volume total produzido anualmente durante o período de 2010 a 2019. Já com relação ao volume anual por habitante, houve um crescimento de aproximadamente, 9%. A Figura 06 demonstra o que cada habitante gerou em kg/dia em cada região do país.

Figura 06 - Geração de RSU no Brasil e regiões (Kg/hab./dia) em 2020



Fonte: ABRELPE (2021)

De acordo com a ABRELPE (2021), a região sudeste foi a que mais contribuiu com a geração de 82,5 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos em 2020, pois gerou 49,7% do volume de total. A região sudeste, com base nesses dados, gera, praticamente, a metade dos resíduos gerados no país. A Figura 07 demonstra a participação de cada região do país.

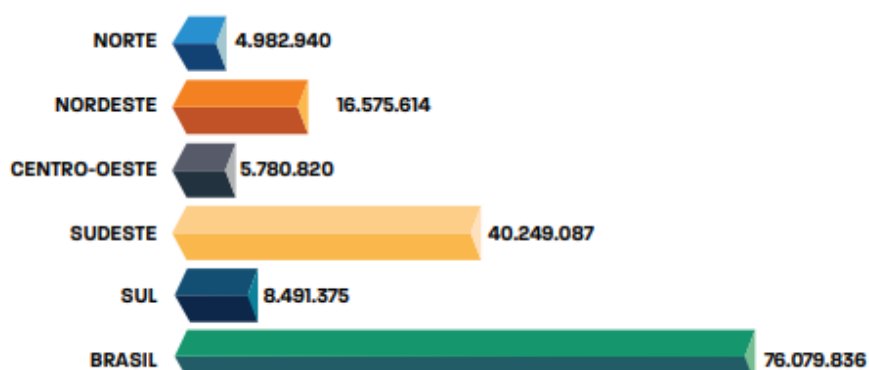
Figura 07 - Participação das regiões na geração de RSU em 2020



Fonte: ABRELPE (2021)

Para a ABRELPE (2021), do total de 82,5 milhões de toneladas de resíduos domiciliares gerados, 76,1 foram coletadas pelos serviços de limpeza urbana no ano de 2020. Em 2019, o volume coletado tinha sido de 72,7 milhões de toneladas (ABRELPE, 2020). Portanto, o aumento de resíduos sólidos coletados em 2020 foi de 4,7%, comparando-se com o ano anterior. A Figura 08 demonstra a quantidade coletada de resíduos sólidos no país, dividido por regiões.

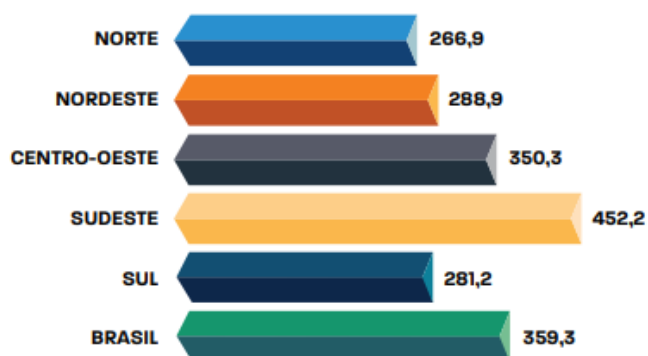
Figura 08 - Coleta de RSU no Brasil e regiões (Tonelada/ano) em 2020



Fonte: ABRELPE (2021)

Já a coleta per capita de resíduos sólido no país, em 2020, foi de 359,30 kg/habitante/ano (ABRELPE, 2021), o que permite observar que disponibilizado para a coleta, aproximadamente, 0,98 kg/habitante/ano. A Figura 09 apresenta a coleta per capita realizada no país e suas regiões.

Figura 09 - Coleta per capita (kg/hab./ano) em 2020



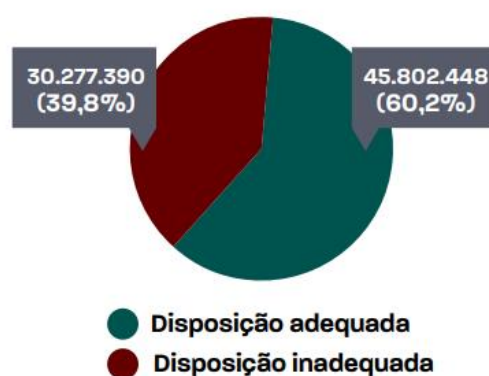
Fonte: ABRELPE (2021)

Já o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) identificou, em uma pesquisa realizada com 4.589 municípios do país no mesmo ano, que a coleta média de resíduos sólidos urbanos foi de 1,01 kg/habitante/dia (SNIS, 2021), informação essa muito próxima à apresentada pela ABRELPE.

No que se refere à destinação final dos resíduos sólidos urbanos coletados, a ABRELPE (2021) destaca que, aproximadamente, 46 milhões de toneladas são destinadas por ano a aterros sanitários, enquanto mais de 30 milhões são destinadas a lixões, aterros controlados e outras áreas de disposição inadequada, que não possuem os cuidados necessários para que se possa proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente contra danos e degradações (Figura 10).

Isso demonstra a necessidade de o país evoluir nesse quesito, pois a sua situação está distante de ser apontada como a ideal, pois, aproximadamente, 40% dos resíduos coletados não recebem a correta destinação.

Figura 10 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2020

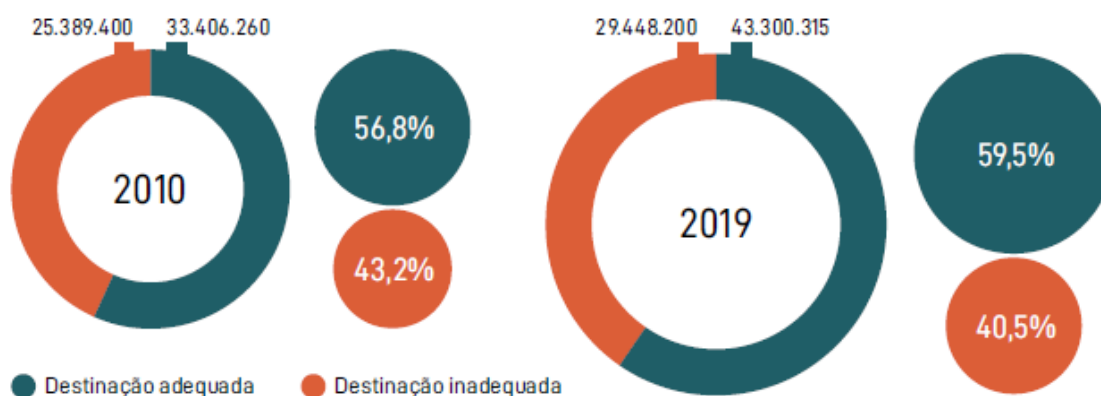


Fonte: ABRELPE (2021)

A ABRELPE (2020) realiza uma comparação entre os anos de 2010 e 2019 com relação à destinação final dos resíduos sólidos urbanos e demonstra a sua evolução desse período. No Brasil, a maior parte dos resíduos sólidos urbanos coletados foi destinada a aterros sanitários e passou de 33 para 43 milhões de toneladas em 10 anos. Já o volume de resíduos destinados para unidades inadequadas (lixões e aterros controlados), no mesmo período, aumentou de 25 para, aproximadamente, 29,5 milhões de toneladas por ano.

Conforme a Figura 11, são representados os volumes de resíduos sólidos destinados de formas adequada e inadequada nos anos de 2010 e 2019.

Figura 11 – Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2010 e 2019 (t/ano)



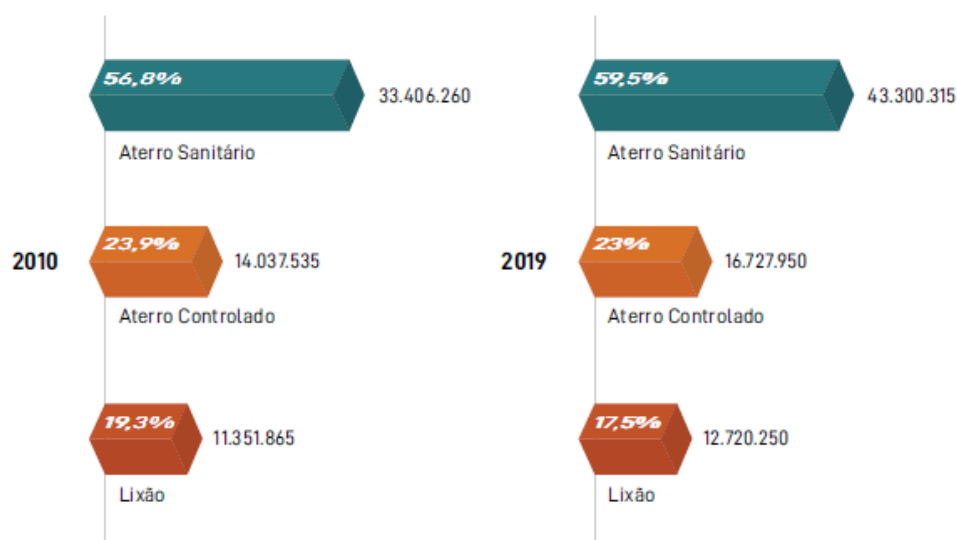
Fonte: ABRELPE (2020)

Um das metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos é a erradicação e recuperação dos lixões, o que não ocorreu ainda no país. De acordo com os dados da ABRELPE (2020), 17,5% dos resíduos foram destinados a lixões e 23% foram destinados a aterros controlados. Portanto, são 40,5% de resíduos sólidos com destinação final realizada de forma inadequada, pois proporcionam degradação do meio ambiente e riscos à saúde da população.

A destinação inadequada dos resíduos urbanos, segundo a ABRELPE (2020), aumentou o seu volume em 16% se comparado a 2010. Essa realidade impacta a saúde de 77,65 milhões de brasileiros diretamente, e tem um custo ambiental para tratamento de saúde de cerca de USD 1 bilhão por ano.

Monteiro (2017) ressalta que a destinação inadequada de resíduos sólidos significa ameaça à saúde pública e reforça a degradação ambiental, prejudicando a qualidade de vida da população. Sendo assim, é imprescindível, dentro do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, a implantação correta e apropriada de um plano de destinação final adequada de resíduos sólidos. A Figura 12 apresenta a evolução da destinação final de RSU por tipo de destinação no Brasil durante o período de 2010 a 2019.

Figura 12 - Disposição final de RSU no Brasil por tipo de destinação (T/DIA) em 2010 e 2019

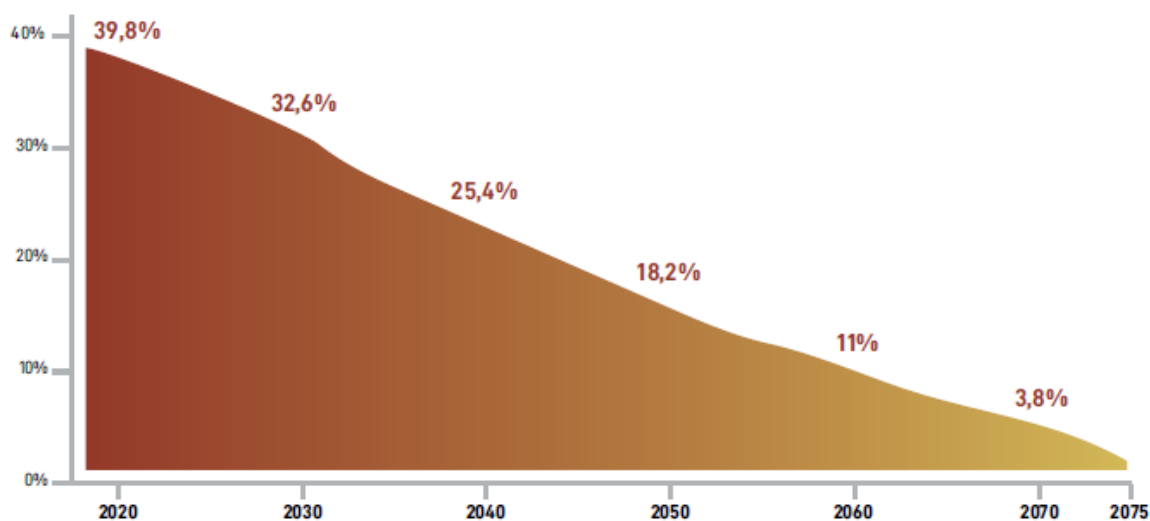


Fonte: ABRELPE (2020)

A pesquisa retrata ainda uma situação que deve ser considerada preocupante: as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte registraram índices abaixo da média nacional de destinação adequada. A ABRELPE (2020) afirma que 357 municípios, que representam 79% do total dos municípios da região Norte e 1.340 municípios, que representam 74,6% do total da região Nordeste ainda encaminhavam seus resíduos para aterros controlados ou lixões. Já na região Centro-Oeste, 305 municípios, que representam 65% do total, encaminham seus resíduos para unidades inadequadas. O que demonstra que a região Nordeste possui o maior número de cidades com destinação irregular.

Mantido o cenário atual, conforme a Figura 13, somente em 2075, ou seja, daqui a 53 anos, ocorrerá o fim da destinação inadequada para que aterros controlados e lixões, pois serão encerrados, o que demonstra a urgência de soluções para viabilizar as ações necessárias, de forma contínua e sustentável.

Figura 13 – Projeção para erradicar aterros controlados e lixões



Fonte: ABRELPE (2020)

A destinação final adequada dos resíduos apresenta papel de destaque se configura como importante estratégia de preservação do meio ambiente, de proteção e promoção da saúde, porém nota-se que a realidade está distante da situação ideal no país.

Guerrero *et al.* (2013) ressaltam que é necessário estudar os resíduos com a finalidade de proporcionar melhorias quanto à disposição final, à coleta e ao tratamento. Os autores consideram que a gestão dos resíduos engloba um número elevado de *stakeholders*, a tecnologia utilizada, os custos e os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Sendo assim, para colaborar com o processo de destinação dos resíduos sólidos e como pré-requisito para a reciclagem, a coleta seletiva se consolida como uma das mais relevantes alternativas disponíveis para reduzir os impactos negativos ocasionados pela produção e pelo acúmulo de resíduos, possibilitando proteção ao meio ambiente e melhoria na qualidade de vida da população, já que permite que os resíduos recicláveis retornem ao processo de produção como matéria-prima secundária.

3.4 Coleta seletiva

Em virtude de sua relevância para o desenvolvimento sustentável, a coleta seletiva tem sido tema constante de discussão em um momento de extremo consumo e conseqüente aumento da produção de resíduos. Ademais, destaca-se também o seu papel no processo de reciclagem, pois é primordial para que haja o máximo aproveitamento dos resíduos, evitando assim, desperdícios.

Para Barbosa e Ibrahin (2014), a coleta seletiva refere-se ao processo de separação e reciclagem de resíduos descartados. Os resíduos recicláveis são separados dos resíduos orgânicos e rejeitos. Os autores destacam necessidade de se realizar a separação na fonte para que não haja contaminação dos materiais recicláveis, o que permite aumento do valor agregado e diminuição dos custos de reciclagem.

Goldmeier e Jablonski (2005) ressaltam a relevância da coleta seletiva e da reciclagem como estratégia para o tratamento ou redução dos resíduos sólidos urbanos e reforçam que a reciclagem desperta maior interesse na população por causa de seu forte apelo ambiental.

Para complementar, Conke e Nascimento (2018) apontam que a coleta seletiva coopera para a sustentabilidade urbana, geração de renda e de cidadania, bem como propicia que recursos naturais sejam poupados da natureza. O início do processo de coleta seletiva se dá após o consumo de algum produto ou serviço e a disponibilização de seus resíduos em frente de domicílios, de comércios, em logradouros públicos ou em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).

Para que se possa garantir a integridade dos resíduos recicláveis, Conke e Nascimento (2018) também reforçam a importância de se realizar a separação na fonte e afirmam que a população precisa fazer a pré-seleção dos materiais e os acondicionar de forma correta. Desse modo, são evitados a contaminação e o desperdício, porém, para tanto, é necessário realizar um trabalho de conscientização da sociedade a respeito da importância e dos benefícios da coleta seletiva.

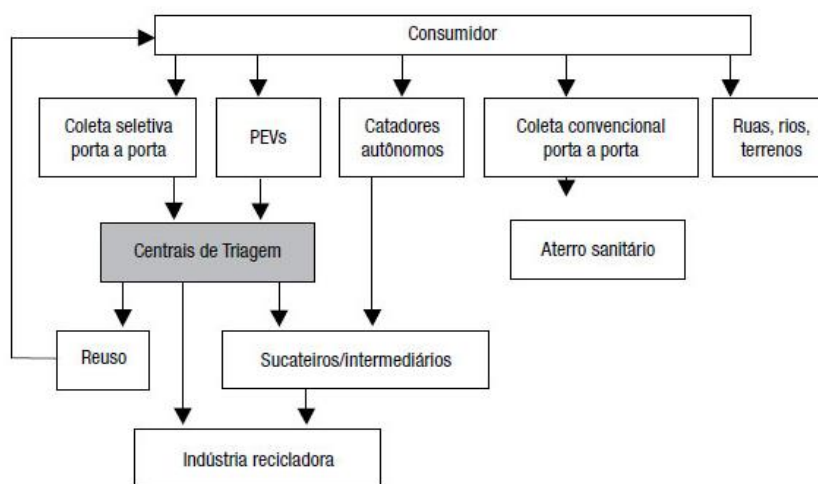
Corroborando a afirmação citada, Pereira *et al.* (2012) também destacam que não basta apenas existir o serviço de coleta seletiva, pois somente isso não é suficiente. É necessário que internamente os geradores realizem a separação dos seus resíduos de forma correta. Barsano e Barbosa (2019) afirmam que é necessário destacar que o sucesso da

coleta seletiva está proporcionalmente ligado aos investimentos realizados para sensibilização e conscientização da população.

Existem duas maneiras de se realizar a coleta seletiva: a coleta de porta a porta e a coleta realizada por meio de PEVs. O primeiro modelo acontece por meio de veículos coletores de um prestador do serviço público de limpeza ou de associações ou cooperativas de coletores de materiais recicláveis. Já no segundo modelo, são disponibilizados lixeiras, caçambas ou contêineres próximos em determinadas regiões para entrega dos resíduos separados e posterior coleta.

Além da coleta seletiva porta a porta e da coleta por meio PEVs, a Figura 14 demonstra outros fluxos que os resíduos sólidos urbanos percorrem conforme o modo de coleta e a destinação final.

Figura 14 - Canais reversos dos resíduos sólidos urbanos pós-consumo



Fonte: Souza *et al.* (2012)

Para que os resíduos recicláveis sejam mais bem aproveitados, o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2017) sugere como forma correta de separação dos materiais o modelo de segregação em grupos, classificando-os em resíduos recicláveis secos (papel, papelão, plásticos, alumínio, vidro, dentre outros), orgânicos (restos de alimentos, folhas secas e podas) e rejeitos (materiais que não podem ser reciclados como os resíduos de banheiros e bitucas de cigarro).

Esse modelo de separação em três grupo permite a redução da contaminação dos resíduos recicláveis secos, pois não há contato com os orgânicos ou rejeitos, evitando desperdício para o processo de reciclagem e permitindo que os materiais orgânicos possam ser transformados em adubos por meio da compostagem e que somente os rejeitos sejam destinados ao aterro sanitário, atendendo às necessidades atuais de destinação de resíduos.

Porém, alguns fatores contribuem para que a população não realize a separação dos resíduos sólidos para a coleta seletiva. De acordo com a pesquisa no município de Vitória/ES realizada por Bringhenti e Günther (2011, p. 428-429), foi possível concluir que:

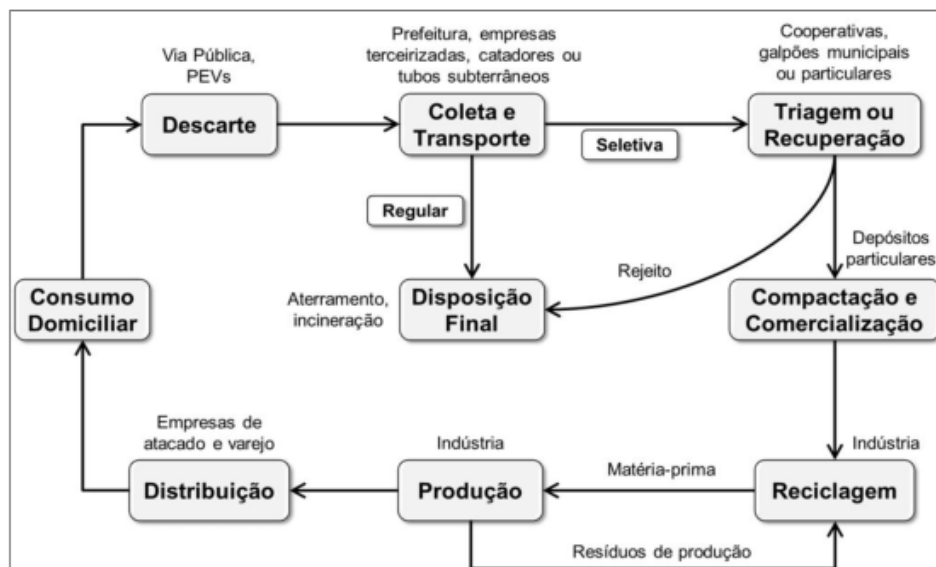
Aspectos impeditivos ou que dificultam a participação da população seriam: falta de divulgação dos resultados da coleta seletiva; acomodação e desinteresse da população; nível cultural e de instrução do povo brasileiro; descrédito relativo a ações oriundas do poder público; falta de espaço para armazenar resíduos recicláveis nas residências; necessidade de limpar previamente as embalagens para evitar problemas com insetos e odores desagradáveis durante o armazenamento; e tempo gasto e trabalho dispendido para a separação dos recicláveis. Os principais aspectos que impedem ou dificultam a participação da população na coleta seletiva estão associados à ausência dos fatores de motivação identificados.

Com base nessas informações, é possível afirmar que a participação do poder público se torna essencial com o objetivo de motivar a população por meio de programas de educação ambiental e utilização do Marketing Verde como ferramentas para o desenvolvimento da percepção ambiental da população. Com o uso dessas ferramentas, é possível conscientizar as pessoas, divulgar os resultados da coleta seletiva e demonstrar as ações oriundas do poder público.

A coleta seletiva é primordial na sociedade contemporânea, uma vez que permite a redução drástica do volume de resíduos enviado ao aterro sanitário, o que resulta no aumento de sua vida útil do aterro e na diminuição dos impactos ao meio ambiente. Outro fator positivo é que possibilita a geração de renda e de trabalho dignos aos coletores de materiais recicláveis. Pinheiro *et al.* (2014) afirmam que a implantação da coleta seletiva de materiais que possam ser reutilizados ou reciclados é de responsabilidade do poder público com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores.

No entanto, na ausência coleta seletiva, realiza-se a coleta regular, caracterizada por não separar os resíduos que, por esse motivo, são destinados ao aterro. O ciclo da coleta seletiva e da coleta regular, bem como a destinação dos resíduos são representados na Figura 15:

Figura 15 - Ciclo da coleta de resíduo domiciliar urbana



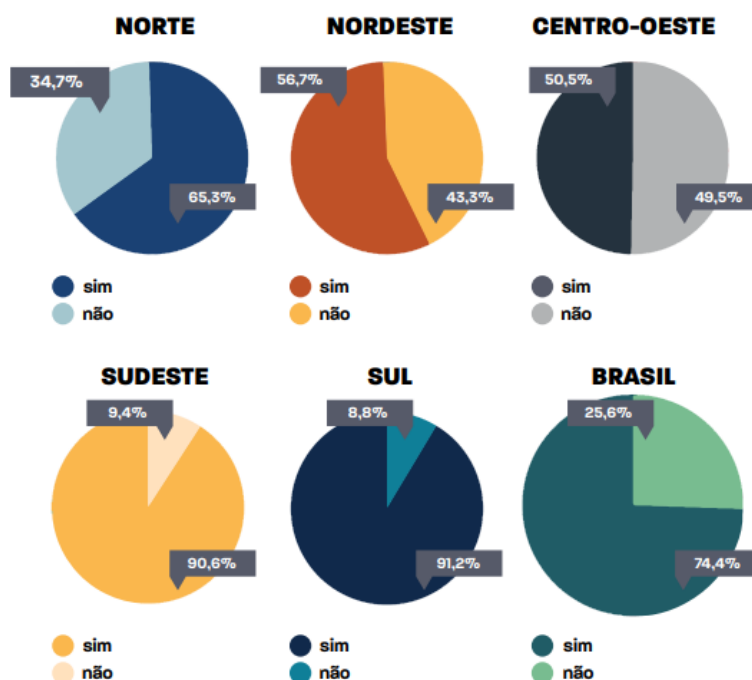
Fonte: Conke e Nascimento (2018)

A ABRELPE (2021) destaca que a coleta seletiva é realizada por 4.145 municípios, o que corresponde a 74,4% das cidades do país. Vale ressaltar, porém, que a coleta seletiva, em muitos municípios, não abrange a totalidade de sua área urbana, podendo ser iniciativas pontuais.

A coleta seletiva e a reciclagem possibilitam diversos benefícios ao meio ambiente e à qualidade de vida da sociedade, poupando a retirada de matéria-prima e permitindo que os resíduos sólidos se tornem matéria-prima secundária e que os resíduos não sejam descartados em aterros sanitários ou outras disposições inadequadas.

Para Lessa e Paredes (2017), a adoção da coleta seletiva e da reciclagem de resíduos apresentam um papel muito importante para o meio ambiente, visto que possibilitam a recuperação de matérias-primas, evitando que sejam retiradas da natureza. Além disso, diminuem a sobrecarga de materiais descartados em aterros sanitários, aterros controlados ou lixões, contribuindo para a redução da poluição dos solos e a preservação de recursos naturais. A Figura 16 demonstra o percentual de distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva em 2020.

Figura 16 - Distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva (%) em 2020



Fonte: ABRELPE (2021)

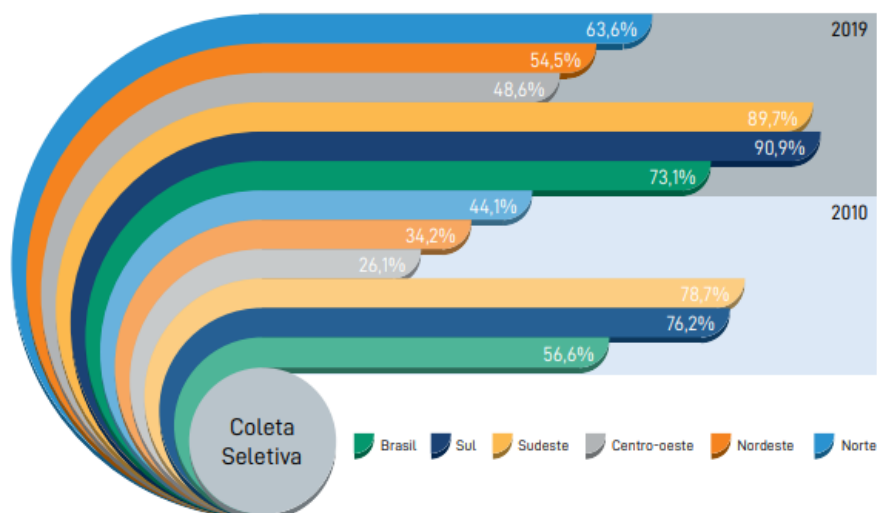
A ABRELPE (2020) realizou um levantamento comparando os dados referentes aos anos de 2010 e de 2019 sobre a distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva. Isso que permitiu identificar um aumento de 30% no número de municípios nesse período de dez anos. Em 2010, de acordo com a ABRELPE (2020), eram 3.152 municípios que realizavam alguma iniciativa de coleta seletiva no país. Já em 2019, esse número aumentou para 4.070 municípios.

O IPEA (2013) ressalta a importância da instalação de programas de coleta seletiva nos municípios com as etapas de coleta, transporte, tratamento e triagem dos resíduos como uma estratégia fundamental para que a reciclagem possa ser fortalecida e descartados.

A coleta seletiva exerce papel de destaque no processo de reciclagem, pois com sua ausência, os coletores trabalham em condições degradantes, desumanas e de risco nos aterros e demais locais no qual são destinados os resíduos. Além disso, ocorre também o desperdício de materiais devido à contaminação e danos provocados pelo descarte

inadequado. Portanto, a coleta seletiva se torna imprescindível para reduzir a quantidade de resíduos destinados aos aterros. A Figura 17 apresenta um comparativo com o percentual de distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva em 2010 e 2019.

Figura 17 – Comparativo da distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva (%) em 2010 e 2019



Fonte: ABRELPE (2020)

Já o SNIS (2021), afirma a coleta seletiva dos resíduos acontece em apenas 36,3% dos municípios brasileiros. A pesquisa foi realizada com 4.589 municípios, dos quais somente 1.664 declararam realizar a coleta seletiva sob qualquer modalidade: porta a porta, postos de entrega voluntária ou outras. Esses municípios recolheram, aproximadamente, 1,9 milhão de toneladas/ano, o equivalente a 1.139 toneladas/município/ano ou 15,3 kg/hab./ano. A pesquisa ainda aponta que a prestação do serviço porta a porta é realizada por 85,9% dos 1664 municípios com coleta seletiva, o que equivale a 1.429 municípios desenvolvendo essa modalidade de coleta.

Vale destacar que a diferença apresentada entre os números da ABRELPE e do SNIS, com relação ao total de municípios que realizam a coleta seletiva, justifica-se pelo fato de a ABRELPE considerar toda iniciativa de coleta seletiva, mesmo que sejam iniciativas pontuais e que não abrangem o município em sua totalidade.

É importante destacar que para que a coleta seletiva seja realizada de forma eficiente e eficaz, o MMA (2010) salienta que a sua execução implica um projeto de mobilização social e educação ambiental, um projeto de inclusão dos coletores e um projeto de coleta e triagem de resíduos recicláveis.

Outro papel de destacada relevância da coleta seletiva consiste no fato de que, conforme o IPEA (2012), é apontada como uma das principais estratégias para a redução do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários ou demais destinações e para o aumento do reaproveitamento dos resíduos sólidos encaminhados para a reciclagem.

Dentre os benefícios mais relevantes da coleta seletiva estão, além de contribuir consideravelmente para sustentabilidade urbana, a absorção gradativa de um perfil de inclusão social e a geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002).

Para Santos (2011), a coleta seletiva e a reciclagem são alternativas eficientes para a destinação final dos resíduos sólidos, visto que possibilitam a redução da quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários e, conseqüentemente, contribuem para redução da poluição ambiental.

Contudo, a ausência da coleta seletiva e a falta de conscientização da população para realizar a separação, os materiais recicláveis são desperdiçados e contaminados, prejudicando o processo de reciclagem. Os resíduos desperdiçados e contaminados são encaminhados para os aterros ou demais locais, ficando em contato com o solo.

Dessa forma, torne-se necessária a atuação dos municípios na implementação de programas de coleta seletiva para a correta destinação final dos resíduos. Concomitantemente, a educação ambiental e o Marketing Verde podem contribuir para conscientização das pessoas sobre o modo correto de separação dos resíduos, evitando a perda de materiais recicláveis.

Portanto, conforme apontam os dados referentes à coleta seletiva e destinação dos resíduos, muito ainda necessita ser feito para contribuir com o desenvolvimento sustentável do país. A coleta seletiva é indispensável para evitar desperdício de materiais recicláveis e colher todos os benefícios que a reciclagem pode propiciar. A reciclagem, órfã da coleta seletiva, é ineficiente e inefetiva.

3.5 Reciclagem

A reciclagem se configura como uma ferramenta para que os resíduos sólidos já utilizados, que não podem ser reutilizados e que seriam destinados a aterros sanitários ou a locais indevidos como terrenos baldios, vias públicas e rios, sejam reaproveitados. Com o reaproveitamento desses resíduos, recursos naturais são poupados do meio ambiente.

Para Brasil e Santos (2004, p.70), "reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais e trazer de volta ao ciclo produtivo o que é jogado fora". Os autores ainda afirmam que a reciclagem permite reduzir a contaminação do solo, da água, do ar e de alimentos; economizar energia e matérias-primas; reduzir a extração de recursos naturais; gerar novas fontes emprego e renda, melhorar a qualidade de vida e a limpeza nas cidades; além da formação de uma consciência ecológica.

Portanto, a reciclagem contribui para que os resíduos sólidos urbanos, que antes seriam descartados, possam ser reaproveitados e proporcionem geração de renda e de empregos. Simultaneamente, a reciclagem permite que ocorra a diminuição dos impactos junto ao meio ambiente e, por consequência, que o desenvolvimento sustentável seja promovido.

Lomasso *et al.* (2015) conceituam a reciclagem como sendo um processo, por meio do qual, os resíduos de produtos já foram consumidos e objetos que seriam descartados no meio ambiente por serem considerados inutilizáveis são reinsertos no ciclo produtivo como matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Na mesma linha, Campos e Goulart (2021) afirmam que se trata da ação de recuperar partes ou a totalidade de materiais, reintroduzindo-os no ciclo do processo produtivo

Para Leite (2009), os produtos reciclados transformam-se em matéria-prima secundária que substituem total ou parcialmente as matérias-primas novas. Essas matérias-primas secundárias são comercializadas com as indústrias de fabricação de bens ou de fabricação de matérias-primas.

Dessa forma, nota-se que a reciclagem possibilita que os produtos que outrora poderiam ser descartados sejam convertidos em matéria-prima secundária para a produção de novos produtos e, desse modo, permite que recursos naturais sejam poupados da natureza.

Para complementar, Razzolini Filho e Berté (2009) definem que o processo de reciclagem apresenta quatro etapas denominadas de coleta, separação, revalorização e transformação. Diante dos problemas contemporâneos de destruição ambiental, esse processo possibilita reduzir as agressões sofridas pelo meio ambiente por causa da exploração de recursos naturais utilizados na fabricação dos produtos.

Corroborando o exposto, Leite (2017) afirma que a reciclagem é o canal reverso de revalorização em que os materiais que compõem os produtos descartados são extraídos na indústria. Esse processo transforma esses materiais em matérias-primas secundárias ou recicladas, que serão reincorporadas à fabricação de novos produtos.

O artigo 9º da Lei 13.305/10 ressalta que “na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2012).

A reciclagem, portanto, possui a competência de amenizar os danos provocados pelo acúmulo de resíduos descartados e propicia o uso racional dos recursos naturais cada vez mais escassos. No entanto, esse é um processo que necessita, principalmente, do engajamento da sociedade na coleta seletiva e perceber que os resíduos recicláveis possuem valor econômico e ambiental.

Nani (2008) é enfático ao afirmar que, com a adoção da reciclagem, pode-se reduzir a exploração dos recursos naturais, o que resulta em um menor comprometimento do meio ambiente. Também ressalta que a reciclagem deve ser compreendida como algo mais abrangente do que meramente coletar material reciclável, pois se refere à preservação do meio ambiente. O autor ainda destaca que, além dos benefícios para o meio ambiente ocasionados pela reciclagem como a redução dos resíduos encaminhados aos aterros e da poluição do meio ambiente (ar, água e do solo), a preservação dos recursos naturais, a economia de energia e a contribuição com a limpeza da cidade, também gera empregos e renda com as indústrias do setor de reciclagem.

Philippi Jr e Pelicioni (2014) também relatam que a reciclagem de resíduos evita a contaminação do solo; gera economia de matérias-primas, água e energia; polui menos e, além disso, possibilita a economia de espaço nos aterros sanitários, poupando terrenos que poderão ser úteis à construção de moradias, praças, escolas e outros. Os autores reforçam ainda que seu maior benefício é a diminuição da quantidade de resíduos que se acumula

nos grandes centros urbanos.

Com o mesmo pensamento, Monteiro (2017) aponta como vantagens da reciclagem a preservação dos recursos naturais; redução significativa da poluição do solo, da água e do ar; economia de energia; diminuição dos custos das indústrias; redução do volume de resíduos destinados a aterros sanitários e geração de emprego e renda.

Dessa forma, a reciclagem é um instrumento capaz de possibilitar os benefícios mencionados ao meio ambiente, bem como propiciar emprego e renda para os coletores de resíduos recicláveis, gerando inclusão social para pessoas que estão às margens da sociedade. A WWF-Brasil (2008) apresenta alguns benefícios da reciclagem conforme o Quadro 01.

Quadro 01 - Benefícios da reciclagem

Materiais	Benefícios
Papel	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Para cada 28 toneladas de papel reciclado, 1 hectare de floresta deixa de ser cortado. ✚ Para cada 1 tonelada de papel reciclado, 30 ou mais árvores deixam de ser cortadas. ✚ Para produzir 1 tonelada de papel novo é preciso de 50 a 60 eucaliptos, 100 mil litros de água e 5 mil kW de energia. Já para produzir a mesma quantidade de papel reciclado, são usados apenas 2 mil litros de água e 50% da energia. ✚ Uma tonelada de papel reciclado consome 1.200 Kg de papel velho. ✚ A produção de papel reciclado dispensa processos químicos e evita a poluição ambiental, pois reduz em 74% os poluentes liberados no ar e em 35% os despejados na água. ✚ A reciclagem de 1 tonelada de jornais evita a emissão de 2,5 toneladas de dióxido de carbono na atmosfera. ✚ O papel jornal produzido a partir das aparas requer 25% a 60% menos energia elétrica do que a necessária para obter papel da polpa da madeira.
Plásticos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Todos os plásticos são derivados do petróleo, um recurso natural não renovável e altamente poluente. ✚ A reciclagem do plástico economiza até 90% de energia e gera mão-de-obra pela implantação de pequenas e médias indústrias. ✚ Para cada 100 toneladas de plástico reciclado, ocorre a economia de 1 tonelada de petróleo.
Metais	<ul style="list-style-type: none"> ✚ A reciclagem de 1 tonelada de aço economiza 1.140 Kg de minério de ferro, 155 Kg de carvão e 18 kg de cal. ✚ Para cada tonelada de alumínio reciclado, economiza-se 95% de energia, pois para fabricar alumínio a partir de matéria-prima virgem são necessários 17.600 kWh, contra 750 kWh a partir de alumínio reciclado. Também são poupadas 5 toneladas de bauxita, além de evitar a poluição causada pelo processo convencional, reduzindo 85% da poluição do ar e 76% do consumo de água. ✚ Uma tonelada de latinhas de alumínio recicladas economiza 200 metros cúbicos de aterros sanitários.
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ O vidro é 100% reciclável e cada 1 kg de vidro reciclado produz 1 kg de vidro novo. Além disso, o vidro pode ser reciclado infinitamente, pois as propriedades do vidro se

Vidro	<p>mantêm mesmo depois de sucessivos processos de reciclagem sem perder qualidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ O processo de reciclagem do vidro requer menos temperatura para ser fundido, o que possibilita a economia de aproximadamente 70% de energia e proporciona maior durabilidade dos fornos. ✚ Para cada 1 tonelada de vidro reciclado, 1,3 tonelada de areia deixa de ser extraída, além de proporcionar a economiza 22% no consumo de barrilha (material importado) e 50% no consumo de água.
--------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da WWF-Brasil (2008)

De acordo com as informações apresentadas quanto aos benefícios da reciclagem, observa-se a sua relevância como medida econômica, social e ambientalmente viável, uma vez que contribui para a geração de emprego e de renda, propicia a inclusão social aos coletores de materiais e reduz o volume de resíduos destinados aos aterros sanitários e a extração de recursos naturais.

A reciclagem é uma questão muito relevante no gerenciamento no desenvolvimento sustentável e imprescindível no processo de gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos.

O IPEA (2010) também aponta os benefícios proporcionados pela reciclagem e destaca a diferença entre os custos praticados na produção de bens que utilizam matéria-prima virgem e os custos praticados na produção dos mesmos bens que utilizam matéria-prima reciclada. Assim, os benefícios econômicos estão relacionados ao custo poupado pela reciclagem, considerando o consumo de recursos naturais e de energia. No que diz respeito aos benefícios ambientais, destaque para a diminuição dos impactos sobre o meio ambiente, devido ao menor consumo de energia, ao menor consumo de água no processo de reciclagem, à redução de emissões de gases de efeito estufa e à oportunidade de preservação da biodiversidade.

Corroborando essas informações, Ottman (2012) destaca que a reciclagem possibilita economizar energia quando comparada à extração, ao envio e à produção de novos materiais e, desse modo, previne a poluição do ar relacionada à geração de nova energia. Ademais, a reciclagem também impede que resíduos valiosos sejam destinados ao aterro e que as toxinas alcancem as águas subterrâneas.

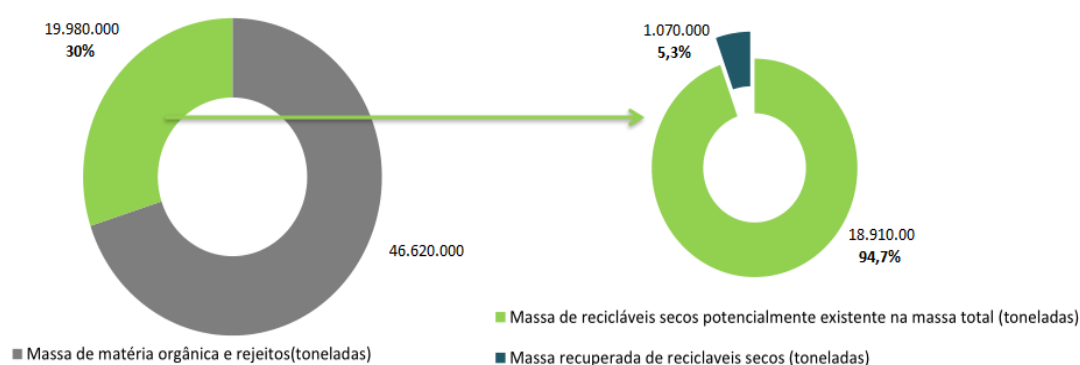
Para complementar, o SEBRAE (2017) ainda aponta, além dos benefícios ambientais, sociais e econômicos já relatados, o papel dos coletores de nesse processo, pois contribuem para o sistema de saúde pública e de saneamento, de suprimento de matéria-

prima reciclada de baixo custo à indústria, de diminuição de gastos públicos e de redução de recursos naturais empregados na produção.

Os coletores apresentam importante papel como agentes no processo de reciclagem, pois todos os benefícios proporcionados pela reciclagem à sociedade e ao meio ambiente, são resultado do trabalho dessas pessoas na coleta de resíduos sólidos descartados.

Apesar de diversos benefícios já apresentados e da necessidade de reciclar os resíduos sólidos produzidos, a reciclagem ainda alcança apenas uma pequena parte dos materiais recicláveis que são descartados no país. Conforme os dados apontados pelo SNIS (2021), em uma pesquisa que contou com a participação de 4.589 municípios, foram coletadas 66,6 milhões de toneladas e resíduos no ano de 2020 no Brasil, dos quais, aproximadamente, 30% são materiais recicláveis secos. Desse montante estimado, apenas 5,3%, aproximadamente, são potencialmente recuperados, o que demonstra que a reciclagem de resíduos secos se encontra em um estágio primário no país, pois 94,7% são desperdiçados pela falta de coleta seletiva. A Figura 18 demonstra o total de resíduos produzidos e o percentual realmente recuperados no país.

Figura 18 – Percentual de resíduos secos recuperados



Fonte: SNIS (2021) – Adaptado pelo autor

De acordo com os benefícios sociais, econômicos e ambientais já mencionado, a reciclagem caracteriza-se como uma ferramenta imprescindível atualmente, pois reduz a quantidade de resíduos descartados, permite a geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos coletores, possibilita a inclusão social, reduz a exploração de recursos naturais,

dentre outros. No entanto, sua eficiência, sua eficácia e sua efetividade necessitam da coleta seletiva planejada, de conscientização e envolvimento da sociedade e da organização dos coletores em associações ou cooperativas.

Diante da realidade atual, as cooperativas de reciclagem configuram-se como uma forma de organização dos coletores de materiais recicláveis, buscando otimizar o setor, além de lhes ofertar melhores condições de trabalho, de renda, entre outros benefícios sociais.

3.6 Cooperativas de reciclagem

Dentre as ferramentas de desenvolvimento local, o cooperativismo destaca-se como potencial alternativa, pois proporciona maior competitividade aos cooperados e abertura de oportunidades. Devido à competição atual de mercado, a formação de cooperativas ou associações é uma opção para que os cooperados se fortaleçam e se tornem mais competitivos. O cooperativismo caracteriza-se como uma ferramenta socioeconômica na qual os cooperados buscam a organização e a distribuição de riquezas por meio da cooperação.

Quando se observa o setor de reciclagem, Silva (2017) aponta que as maiores fragilidades estão relacionadas à vulnerabilidade social e às condições de trabalho dos coletores. Também reforça que outra fragilidade é a falta de recursos financeiros, o que os obriga a vender os materiais coletados a intermediários, diminuindo a rentabilidade em suas vendas.

Portanto, as cooperativas configuram-se com uma opção viável para fortalecer o mercado de reciclagem e para promover o desenvolvimento local e o desenvolvimento sustentável, porém necessitam da atuação do poder público e da conscientização da população local. Quando se organizam por meio de cooperativas, os coletores ficam fortalecidos e têm a oportunidade de negociar os resíduos coletados de forma direta com as indústrias, o que lhes viabiliza maior rentabilidade em seus negócios (SILVA, 2017).

Para Andriato e Castilho (2020), as cooperativas tem se transformado em agentes ambientais fundamentais para o processo de reciclagem e, por meio de políticas públicas voltadas para o meio ambiente, tem conquistado espaço e visibilidade frente à sociedade e o poder público.

Silva (2017) também destaca que os coletores de resíduos desempenham as atividades de coleta, de separação, de transporte, de acondicionamento e, em algumas situações, são responsáveis pelo beneficiamento dos materiais coletados, que possuem valor de mercado e poderão ser vendidos para reutilização ou reciclagem.

Os coletores são trabalhadores que foram excluídos do mercado trabalho e que não encontraram colocação profissional. A escolha dessa atividade ocorre devido a questões sociais e econômicas, visto que não necessita de nenhuma qualificação profissional e propicia a geração de renda para um grupo em situação de extrema exclusão social.

Pinhel (2013) alerta que é um pouco recente o trabalho dos coletores de resíduos por meio de empreendimentos coletivos, porém é o início para o rompimento com o trabalho individualizado nas ruas, em aterros ou em lixões. Desse modo, os empreendimentos coletivos possibilitam que o material coletado possa ser negociado em maior quantidade e melhor qualidade e, com isso, é possível conseguir maiores valores para os produtos, podendo realizar a venda direta às empresas, sem a participação de intermediário.

Toneto Júnior *et al.* (2014) destacam que, dentre os desafios para atingir as metas estabelecidas pela PNRS, é necessária a implantação e/ou do aprimoramento da prestação de um serviço de coleta seletiva formal e eficiente pelos municípios, possibilitando a inclusão de catadores organizados em associações e cooperativas de trabalho.

A PNRS identifica as cooperativas de reciclagem como um componente-chave da cadeia de reciclagem e potenciais fornecedores para as indústrias, com o objetivo de possibilitar um fluxo reverso de materiais recicláveis, e incentiva a formação e desenvolvimento de cooperativas e associações de coleta de resíduos recicláveis, juntamente com a instalação de galpões e a aquisição de seus ativos. Para viabilizar a implantação e operacionalização de cooperativas e associações, a PNRS também salienta a necessidade de o poder público participar desse processo, concedendo incentivos fiscais, financeiros ou créditos a projetos.

A proposta da Lei Nº 12.305/10 pretende retirar, com o apoio do poder público, os coletores da vulnerabilidade social por meio de sua organização em cooperativas e associações, permitindo, com isso, melhores condições de trabalho, inclusão social,

desenvolvimento da capacidade administrativa das cooperativas, diminuição da informalidade no setor, maior produtividade e escala e melhores condições comerciais.

Conforme o relato de Souza *et al.* (2012), as cooperativas de reciclagem apresentam muitos benefícios que englobam melhores condições de trabalho para os cooperados, a ampliação da vida útil dos aterros sanitários, a diminuição da destinação incorreta dos resíduos, redução do consumo de energia e da exploração de recursos naturais do meio ambiente.

Para Gonçalves-Dias *et al.* (2020), a cooperativa possibilita condições dignas de trabalho, espaço, equipamentos, oportunidades para a formação e o desenvolvimento humano, principalmente para as mulheres, recuperando a cidadania de pessoas que, na sua maioria, encontram-se socialmente excluída. Os autores complementam realçando a obrigação do poder público de formalizarem contratos com cooperativas locais para a coleta seletiva, garantindo o acesso aos materiais recicláveis.

Na mesma linha de pensamento, Jardim *et al.* (2012, p. 404) afirmam que:

As políticas públicas voltadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis deverão observar: o estímulo à capacitação, à incubação e ao fortalecimento institucional de cooperativas, bem como à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e a melhoria das condições de trabalho dos catadores.

Corroborando as afirmações, Zanin e Gutierrez (2011) destacam os benefícios ambientais e sociais das cooperativas de reciclagem como a diminuição da extração dos recursos naturais, a diminuição da quantidade de resíduos destinada a aterros, a geração de renda e inclusão social dos cooperados, que na sua maioria, são pessoas excluídas do mercado de trabalho. Porém, para a sobrevivências das cooperativas, é necessário o apoio do poder público, seja para o acesso aos grandes geradores de resíduos, para a comercialização dos produtos ou para dar suporte em uma infraestrutura adequada.

Esteves (2015) é outro autor a destacar os benefícios propiciados pelas cooperativas de reciclagem:

- a) criação de emprego e renda;
- b) recuperação da cidadania dos cooperados;
- c) organização do trabalho dos coletores de materiais recicláveis;
- d) diminuição dos gastos com programas de coleta seletiva nas instituições públicas e privadas;

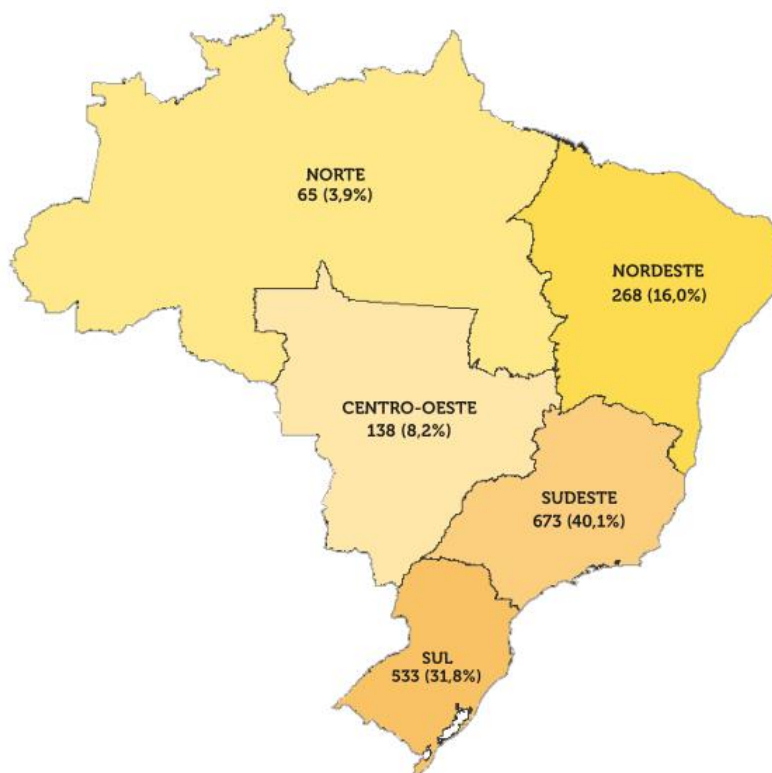
- e) diminuição dos gastos com coleta, transferência e disposição final de resíduos separados pelos coletores e que não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade;
- f) contribuição para melhoria da saúde pública e do saneamento;
- g) provimento de matéria-prima reciclada de baixo custo à indústria;
- h) diminuição dos gastos municipais;
- i) cooperação com o desenvolvimento sustentável, ocasionada pela redução do uso da matéria-prima retirada do meio ambiente, conservando recursos naturais e energia e pela redução da necessidade de terrenos para destinação dos resíduos.

Para Telles (2022), as cooperativas apresentam diversos benefícios, pois contribuem para a economia local, gerando renda para os cooperados e empregos indiretos proporcionados pela compra de produtos e utilização de serviços. Com relação à questão ambiental, as cooperativas de coleta e reciclagem de materiais possibilitam a redução de todos os impactos ambientais negativos ocasionados pela má destinação dos resíduos sólidos.

Com base nos benefícios inerentes à participação das cooperativas de reciclagem, fica evidente a importância do seu papel no mercado de reciclagem, pois contribui para atender aos pilares social, econômico e ambiental da sustentabilidade. Dessa forma, cabe ao poder público criar condições para que esse modelo de negócio seja estabelecido para atuar com a coleta seletiva e reciclagem nos municípios.

Para o SNIS (2021), existem 1.677 cooperativas/associações de catadores atuando em 1.199 municípios, das quais fazem parte 35,7 mil cooperados/associados. A Figura 19 retrata o mapa com a distribuição das cooperativas ou associações distribuídas por regiões do país.

Figura 19 - Cooperativas e associações de catadores por região do Brasil em 2020



Fonte: SNIS (2021)

O SNIS (2021) aponta que, dentre os agentes executores da coleta seletiva, as cooperativas ou associações de catadores coletaram 35,2% do total de 1,9 milhão de toneladas/ano, ou seja, 0,7 milhão de toneladas/ano. As empresas contratadas pelas prefeituras recolheram 47,5% do total, o que equivale a 0,9 milhão de toneladas por ano. Outros 16,6%, que representam 0,32 toneladas/ano, foram recolhidos pelas próprias prefeituras.

Telles (2022) reforça a importância das cooperativas de reciclagem ao afirmar que auxiliam no prolongamento do ciclo de vida de produtos e de embalagens por meio da coleta, separação e provimento de matéria-prima secundária para a indústria. Além disso, também colaboram indiretamente com a saúde pública, com o sistema de saneamento e com a redução da necessidade de construção de mais aterros sanitários. Outros benefícios são a redução da extração de recursos naturais e o fato de facilitarem os programas de logística reversa de empresas, que buscam a recuperação de produtos recicláveis.

É necessário destacar que, além desses benefícios apontados pelo autor, também há os benefícios sociais que são proporcionados pelas cooperativas de reciclagem e compreendem a geração de renda e empregos com condições dignas e com maior segurança às pessoas que se encontram à margem da sociedade. A Figura 20 apresenta o percentual coletado por agente executor da coleta seletiva.

Figura 20 - Agentes executores da coleta seletiva (% coletado)



Fonte: SNIS (2021)

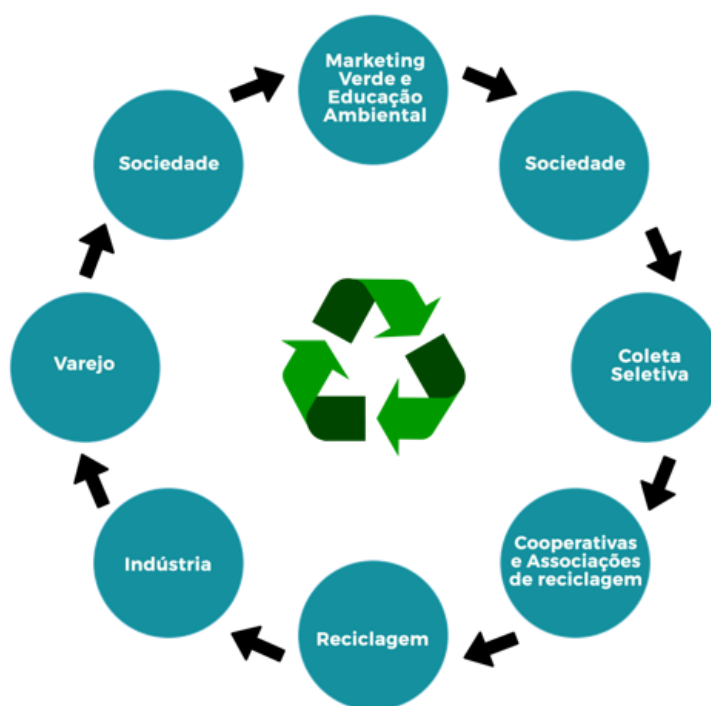
De acordo com os benefícios apresentados, é possível afirmar que as cooperativas apresentam a capacidade de impulsionar o segmento de reciclagem. Portanto, o tripé composto por coleta seletiva, cooperativas e reciclagem, somado ao apoio e ao suporte do poder público, é capaz proporcionar diversos benefícios para o desenvolvimento sustentável.

Conforme já mencionado, o envolvimento do poder público é primordial e, sendo assim, são necessárias políticas públicas direcionadas para a proteção do meio ambiente e da qualidade de vida da sociedade. Desse modo, a implantação de políticas públicas focadas no aproveitamento dos resíduos sólidos, viabiliza o tripé formado por coleta

seletiva, cooperativas e reciclagem; promove educação e percepção ambientais; e auxilia no processo de desenvolvimento sustentável.

Com o emprego do Marketing Verde e da educação ambiental, a percepção ambiental da sociedade pode ser influenciada e resultar em atitudes e comportamentos ambientalmente corretos como a adesão à coleta seletiva e ao descarte correto dos materiais, colaborando para um processo eficaz de reciclagem. Com base nas teorias expostas, pode-se identificar o Ciclo da Reciclagem conforme demonstrado na Figura 21 a seguir:

Figura 21 – O Ciclo da Reciclagem



Fonte: Próprio autor

O Marketing Verde e a educação ambiental formal e não formal estão no início do processo e, quando utilizados pelas instituições públicas e privadas, auxiliam no despertar da consciência e da percepção ambientais da sociedade, contribuindo para o consumo consciente e a para a diminuição de resíduos; para a identificação das vantagens da reciclagem; para a aprendizagem da forma correta de descarte dos resíduos dos produtos

adquiridos no mercado varejista; e para o desenvolvimento de um comportamento ecologicamente correto, o que significa, inclusive, maior cobrança junto às empresas que não adequarem seus processos, produtos e serviços ao que é desejável em se tratando de desenvolvimento sustentável.

Porém, a coleta seletiva se torna indispensável para o aproveitamento mais eficaz dos resíduos que foram descartados, evitando desperdícios. Com o objetivo de otimizar a quantidade arrecadada de resíduos e a qualidade dos materiais arrecadados e para propiciar melhoria da qualidade de vida dos coletores e melhor organização do trabalho, as cooperativas de reciclagem ou associações, apoiadas pelo poder público, tornam-se primordiais ao ciclo.

As cooperativas fornecem materiais para a reciclagem, podendo agregar valor a esses materiais para aumentar a sua lucratividade. Os resíduos recicláveis são transformados em matéria-prima secundária, que é enviada para as indústrias. A indústria, por sua vez, transforma a matéria-prima em produto acabado e o entrega ao mercado varejista e o ciclo se reinicia.

No entanto, para que os programas de coleta seletiva dos municípios obtenham êxito, é necessário que sejam inseridos por meio de uma política pública, desenvolvida pelo poder público e com a participação da sociedade, visto que colaboram com o bem-estar e com a qualidade de vida da população.

3.7 A coleta seletiva e a reciclagem como política pública

O desenvolvimento de políticas públicas representa garantir os direitos aos cidadãos, independente de classe social, raça, gênero, escolaridade ou religião, e pode estar relacionado à saúde, educação, meio ambiente, moradia, assistência social, dentre outras áreas. As políticas públicas contemplam as intervenções do Estado, com ou sem parceria com a sociedade civil, voltadas para o interesse público e para o bem-estar e qualidade de vida da sociedade.

Dias e Matos (2012) afirmam que as políticas públicas são as ações executadas ou não pelos governos com a finalidade de estabelecer condições de equidade no convívio social para propiciar condições para que a melhoria da qualidade de vida compatível com a dignidade humana esteja ao alcance de todos.

O SEBRAE (2008, p.5) também traz um conceito de políticas públicas, destacando o seu papel na busca do interesse ao declarar que “são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público”.

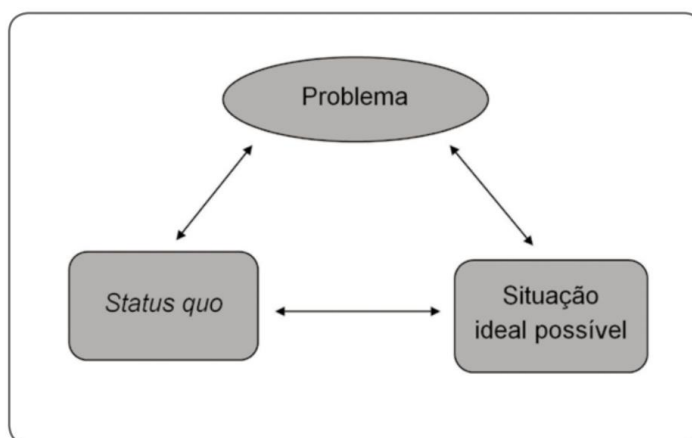
Diante do exposto, observa-se a importância das políticas públicas, principalmente nos dias atuais, em que o meio ambiente tem sido degradado e a sociedade tem encontrado dificuldades no acesso à educação, à saúde, à alimentação, à cultura, à moradia, ao trabalho e ao lazer. Essas condições vivenciadas no mundo contemporâneo têm provocado sérios desequilíbrios e distanciado grande parte da população do mínimo necessário à vida com dignidade.

Gonçalves *et al.* (2017), conforme a Figura 22, reforçam que dois elementos são necessários para as políticas públicas: intencionalidade pública e problema público.

- a) intencionalidade pública: refere-se à motivação para se desenvolver ações para tratar ou resolver um problema.
- b) problema público: resultado da diferença entre a situação atual vivida (*status quo*) e a situação ideal.

Para Gonçalves *et al.* (2017, p. 28), “um problema só se torna público quando os atores políticos consideram o problema (situação inadequada) e o público (relevante para a coletividade) a que se destina a política”.

Figura 22 – Problema público



Fonte: Gonçalves *et al.* (2017)

Dias e Matos (2012) reforçam que uma política pública implica a necessidade de estabelecer estratégias orientadas à solução de problemas públicos e/ou à obtenção de maiores níveis de bem-estar social. É uma decisão do poder público com participação da sociedade civil, por meio da qual se estabelecem os meios, os agentes e fins das ações a serem realizadas para que se atinjam os objetivos. Os autores definem os tipos de políticas públicas como sendo:

- a) política social: uma política pública social contempla as áreas da saúde, educação, habitação, previdência social, dentre outras.
- b) política macroeconômica: uma política pública macroeconômica refere-se às áreas fiscal, monetária, cambial, industrial.
- c) política administrativa: uma política administrativa contempla temas como democracia, descentralização e participação social.
- d) política específica ou setorial: já uma política pública específica ou setorial busca atender demandas referentes a meio ambiente, cultura, agrária, direitos humanos, etc.

Dentre os tipos de políticas públicas definidas pelos autores, verifica-se a política específica ou setorial, que engloba a política pública voltada para o meio ambiente. A política ambiental caracteriza-se como uma das alternativas de políticas públicas que o poder público deve dedicar especial atenção, visando à sustentabilidade e à melhoria da qualidade de vida da população, diante de uma realidade de degradação do meio ambiente vivenciada atualmente.

Para Salheb (2009), tanto nas novas demandas, quanto nas demandas recorrentes, o meio ambiente tem se tornado objeto da agenda pública no momento de formulação, implementação e gerenciamento de políticas públicas, pois, em razão da crise ambiental, a sociedade passou a se mobilizar e exigir dos poderes constituídos respostas mitigadoras e propulsoras de um novo modelo societário. A problemática ambiental tem sido fator preponderante quando o assunto é política pública.

O Brasil sempre teve o seu desenvolvimento baseado na árdua produção de produtos primários, envolvendo a agricultura, pecuária e a extração e, portanto, foi marcado por uma economia predominantemente exploratória de seus abundantes recursos e riquezas naturais. Consequentemente, as políticas públicas ambientais assumiram papel

fundamental quanto à proteção do meio ambiente, integrando sua proteção aos demais objetivos da vida em sociedade a fim de proporcionar qualidade de vida (SALHEB, 2009).

O marco norteador fundamental da elaboração, organização, instrumentalização e implementação das políticas públicas ambientais no país foi a promulgação da Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e que tem por objetivo a harmonização do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico, conforme seu art. 2º:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente". (BRASIL, 1981)

Vale enfatizar que em seu inciso X, a educação ambiental em todos os níveis de ensino é mencionada como um dos princípios. Já em seu art. 4º, a Lei 6.938 retrata a busca pelo equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a preservação do meio ambiente e revela que a Política Nacional do Meio Ambiente visará:

- I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;
- III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;
- IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;
- V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;
- VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL, 1981)

É importante destacar que, em seu inciso VI, é mencionada utilização racional dos recursos ambientais e, para tanto, a coleta seletiva e a reciclagem proporcionam esse resultado, uma vez que reaproveitam os resíduos sólidos que seriam descartados e os destinam para a produção de matéria-prima secundária, o que permite que os recursos naturais sejam preservados.

Já a Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aponta as alternativas para a questão em torno de um dos maiores problemas ambientais vivenciados pela sociedade contemporânea e que produz resultados catastróficos no Brasil: os resíduos sólidos.

Os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são destacados em seu artigo 7º:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável. (BRASIL, 2010)

É necessário ressaltar que, dentre os objetivos da PNRS, a reciclagem recebe papel de destaque. Embora a não geração, a redução e a reutilização serem prioritárias, há um enorme volume de produtos que são consumidos e que não podem ser reutilizados, e que o descarte adequado e o reaproveitamento são primordiais para o desenvolvimento sustentável.

Já em seu artigo 8º, são apontados os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- VII - a pesquisa científica e tecnológica;
- VIII - a educação ambiental;
- IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
- XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- XVI - os acordos setoriais;
- XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles:
 - a) os padrões de qualidade ambiental;
 - b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
 - c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
 - d) a avaliação de impactos ambientais;
 - e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);
 - f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos. (BRASIL, 2010)

Em seu artigo 8º, são destacados, entre outros instrumentos, a educação ambiental, a coleta seletiva e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas. Verifica-se

que a coleta seletiva implantada por meio de uma cooperativa de reciclagem proporciona ganhos ambientais, econômicos e sociais. No entanto, para que os resíduos não sejam desperdiçados e a coleta seletiva seja eficiente, a educação ambiental é fator preponderante.

Przybysz *et al.* (2012) afirmam que o princípio da Lei Nº 12.305 é a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população. Sua finalidade é impulsionar, após o consumo, o retorno dos produtos às indústrias e impõe ao poder público desenvolver planos para o gerenciamento dos resíduos. Além disso, a lei destaca o papel social da reciclagem, envolvendo participação formal dos catadores organizados em cooperativas.

Conforme Przybysz *et al.* (2012), esse modelo social da reciclagem com a participação dos catadores, organizados em cooperativas ou associações, está sendo exportado para outros países em desenvolvimento. Dentro dessa perspectiva, o desafio a ser realizado é mobilizar e capacitar os catadores, além de aparelhar as cooperativas para desenvolverem suas atividades.

Ao fazer a separação dos resíduos, seguindo as especificações dos diferentes materiais, e prensá-los para montar fardos, as cooperativas funcionam como fontes para a máquina da reciclagem com suas várias engrenagens. São elementos-chave para viabilizar, em parceria com as empresas, o retorno de embalagens e outros materiais à produção industrial após o consumo pela população (PRZYBYSZ *et al.*, 2012, p. 120).

Portanto, a atuação do poder público, por meio de políticas públicas ambientais que, dentre outras finalidades, priorizem a coleta seletiva, a reciclagem e as cooperativas, torna-se amplamente necessária a fim de alcançar o uso sustentável e racional dos recursos naturais, garantindo a qualidade de vida da presente geração e de gerações futuras. Além do mais, possibilita também receita e ganhos financeiros para a cooperativa e para as indústrias que adquirem matéria-prima com menor custo, justiça social e melhoria da qualidade de vida dos cooperados

Assim sendo, a política ambiental voltada para a criação das cooperativas de reciclagem e implantação da coleta seletiva vai ao encontro do conceito de desenvolvimento sustentável que, segundo Kuwahara (2014), deve reunir eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica. Corroborando a afirmação, Pereira (2009) também declara que o desenvolvimento sustentável se baseia nos pilares centrais que

compreendem o desenvolvimento econômico, a proteção ambiental e a inclusão social e depende do equilíbrio dinâmico entre os três pilares.

Para complementar, Dowbor (2016) ressalta que existem dois grandes problemas que a sociedade vivencia: a desigualdade e a destruição ambiental. Até pouco tempo atrás, apenas o crescimento econômico era motivo de contentamento, pois se acreditava que o restante aconteceria. Porém, hoje é nítido que se necessita de muito mais mecanismos ativos de intervenção organizada para enfrentar os desequilíbrios herdados, com o envolvimento do Estado, das empresas e da sociedade civil, visando a uma sociedade economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente sustentável.

Silva-Sánchez (2000) também evidencia a importância do envolvimento da sociedade civil na problemática ambiental. O autor enfatiza que o tema é muito complexo e envolve um amplo campo de conflitos, mobilizando diferentes sujeitos sociais em espaços sociais também diferenciados, o que torna impossível analisar as conquistas na área ambiental apenas do ponto de vista do Estado, sem considerar o papel da sociedade civil.

Portanto, a criação de uma cooperativa de reciclagem e a implantação da coleta seletiva, com a participação do poder público, configura-se como uma política pública ambiental, baseada nos pilares econômico, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. No entanto, para que as cooperativas obtenham êxito em seus resultados e a coleta seletiva seja realizada de forma eficaz, é primordial o envolvimento da sociedade.

Para tanto, a conscientização da sociedade em relação à necessidade do descarte adequado dos resíduos sólidos e o desenvolvimento da percepção ambiental a respeito das vantagens da coleta seletiva e da reciclagem para o desenvolvimento sustentável são fundamentais, e o Marketing Verde e a educação ambiental contribuem para esse processo.

O Marketing Verde torna-se um aliado importante da reciclagem, já que produzir bens utilizando matéria-prima reciclada é umas das práticas de empresas ecologicamente corretas. Além do mais, também apresenta papel importante no processo de reciclagem por ser uma estratégia eficiente para colaborar com a educação e desenvolver a percepção ambiental na sociedade.

A fim de melhor depreender o tema, na seção 4, serão apresentados os dados referentes aos resíduos sólidos coletados no município de Penápolis durante o período de 2000 a 2020 e a pesquisa sobre a percepção ambiental das pessoas do município.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, descritiva, bibliográfica e quanti-qualitativa para obtenção de conhecimento científico referente ao tema escolhido e objeto do trabalho proposto.

4.1 Universo de pesquisa

Esta pesquisa foi realizada com a população do município de Penápolis/SP, que possui, atualmente, 64.098 habitantes de acordo com o IBGE (2021) e está localizado na região noroeste do estado de São Paulo. O município possui a Cooperativa de Recicladores de Penápolis (CORPE), que realiza a coleta seletiva desde o ano 2000. O Departamento Autônomo de Água e Esgoto (DAEP), responsável pelo saneamento básico do município, foi o responsável pela instalação da CORPE.

4.2 Métodos de pesquisa

Para realização da pesquisa, foi utilizado método de estudo de caso no Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (CORPE). Conforme afirma Dencker (2000), o estudo de caso abrange análise de exame de registros, observação de acontecimentos, entrevistas estruturadas e não estruturadas ou qualquer outra técnica de pesquisa. Seu objeto do estudo de caso pode ser um indivíduo, um grupo, uma organização, um conjunto de organizações, ou até mesmo uma situação.

Para completar o conceito de estudo de caso, Gil (2008) afirma que a principal utilidade do estudo de caso se apresenta nas pesquisas exploratórias. Devido à sua flexibilidade, é indicado nas fases iniciais da pesquisa de temas complexos para a construção de hipóteses ou reformulação do problema e também pode ser utilizado nas mais diversas áreas do conhecimento. Para a coleta de dados, geralmente se utiliza mais de um procedimento, podendo ser a observação, a análise de documentos, a entrevista e a história da vida.

Com a finalidade de buscar as informações necessárias para o estudo de caso realizado no DAEP, foi utilizada a pesquisa documental (Apêndice A). De acordo com Gil

(2008), a pesquisa documental é elaborada a partir de materiais que ainda não foram tratados analiticamente, documentos de primeira mão, como, por exemplo, documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações, etc. Também, segundo o autor, a pesquisa documental pode ser elaborada a partir de documentos de segunda mão que já foram analisados de alguma forma, como, por exemplo, relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, etc.

Dessa forma, foi utilizada a pesquisa documental com análise dos relatórios e planilhas disponibilizados pelo Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP) para apurar os resultados obtidos com o projeto de implantação da Cooperativa dos recicladores de Penápolis (CORPE) período de 2000 a 2020 e relatórios do Centro de Educação Ambiental (CEA).

No DAEP, foram realizadas visitas nos dias 09/04/2021, 23/04/2021, 25/05/2021, 20/07/2021, 03/08/2021, 20/09/2021 e 11/10/2021. A finalidade dessas visitas foi de verificar o histórico de arrecadação de materiais no período de 2000 a 2020, a receita arrecadada com a venda desses materiais, as principais contribuições proporcionadas pela coleta seletiva realizada pela Cooperativa dos Recicladores de Penápolis (CORPE) durante esse período, as campanhas de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP, dentre outras informações conforme o roteiro para a coleta dos dados por meio de pesquisa documental. Também foi possível coletar informações sobre os programas de educação ambiental desenvolvidos pelo DAEP no município por meio do CEA.

As informações foram coletadas no DAEP, já que todo o histórico referente à coleta de resíduos, à receita obtida com a venda desses resíduos e os documentos sobre a história da CORPE se encontram em relatórios e planilhas no Departamento de Custos do DAEP. Já com relação aos programas de educação ambiental realizados pelo CEA, os relatórios anuais também se encontram no DAEP.

Também foi utilizado o método estatístico para levantamento das informações junto à população do município de Penápolis/SP. Para Gil (2008, p.17), com o método estatístico, “torna-se possível determinar, em termos numéricos, a probabilidade de acerto de determinada conclusão, bem como a margem de erro de um valor obtido”. O autor ainda complementa que “o método estatístico passa a caracterizar-se por razoável grau de precisão, o que o torna bastante aceito por parte dos pesquisadores com preocupações de ordem quantitativa”.

A abordagem utilizada no método estatístico foi a abordagem quanti-qualitativa. Segundo Collis e Hussey (2005), a pesquisa quantitativa é focada na mensuração de fenômenos, envolvendo a coleta e análise de dados numéricos e aplicação de testes estatísticos. Quanto à pesquisa qualitativa, os autores afirmam que utiliza técnicas de dados como a observação participante, história ou relato de vida, entrevista e outros. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não faz uso de métodos e técnicas estatísticas.

Sendo assim, a abordagem quanti-qualitativa foi necessária, pois a presente pesquisa apresentou, ao mesmo tempo, a necessidade de colher relatos e informações da sociedade, em que o critério numérico não é o mais importante, mas sim a importância da informação e do relato, e o caráter mais objetivo, no qual o critério numérico e estatístico se torna mais importante. Para tanto, foi utilizada a técnica de amostragem e aplicado o questionário aos moradores do município de Penápolis/SP (Apêndice B).

Para que a pesquisa pudesse ser aplicada envolvendo a participação de seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas da Fundação Educacional de Penápolis e aprovado com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) Nº 57839722.3.0000.0135, conforme parecer consubstanciado do CEP (Anexo I).

Além disso, foi utilizada também a pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica utiliza material já publicado, constituído basicamente de livros, artigos de periódicos e atualmente com informações disponibilizadas na Internet. Ainda segundo o próprio autor, sua principal vantagem é proporcionar ao investigador a cobertura de uma gama de acontecimentos muito maior do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida com base em material já elaborado como livros físicos e livros digitais disponíveis na plataforma Minha Biblioteca, artigos científicos disponibilizados nas plataformas Scielo e Capes Periódicos, dissertações e teses disponibilizados em repositórios de universidades, dentre outros, nas áreas de Marketing Verde, consumidor verde, educação ambiental, percepção ambiental, resíduos sólidos, coleta seletiva, reciclagem, cooperativas de reciclagem e políticas públicas, o que permitiu coletar informações e conhecimentos prévios que auxiliaram a atender aos objetivos propostos. Conforme Marconi e Lakatos (2009), a pesquisa bibliográfica tem como

finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto.

4.3 Amostragem

Para coleta de dados, foi aplicado o questionário aos moradores do município de Penápolis/SP (Apêndice B) com perguntas fechadas e abertas, para identificar a percepção sobre os benefícios da reciclagem, verificar se a população conhece a forma correta de separar os resíduos para realizar a coleta seletiva, verificar os programas de conscientização da população sobre a importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente e investigar se a população valoriza a compra de produtos que possuem matéria-prima reciclada.

Assim, para se determinar a amostra selecionada necessária para a análise quanti-qualitativa, adotou-se a fórmula geral a seguir, considerando a população finita e sem reposição, segundo Cochran (1977):

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2} \quad (1)$$

No caso do conhecimento do tamanho da população N, é necessário corrigir o cálculo para ter o tamanho da amostra aleatória simples:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (2)$$

Em que:

- a) n_0 : Número dimensionado
- b) Z: Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão = 1,66
- c) q: proporção de não ocorrência = 1 – p
- d) p: estimativa da proporção de um dos níveis da variável escolhida = 0,5
- e) d: erro amostral = 8% ou 0,08
- f) N: tamanho da população = 64.098
- g) n: tamanho da amostra

Assim, têm-se:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{1,66^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{0,08^2} = 107,64$$

Corrigindo o cálculo para ter o tamanho da amostra aleatória simples:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n = \frac{107,64}{1 + \frac{107,64}{64098}} = 108$$

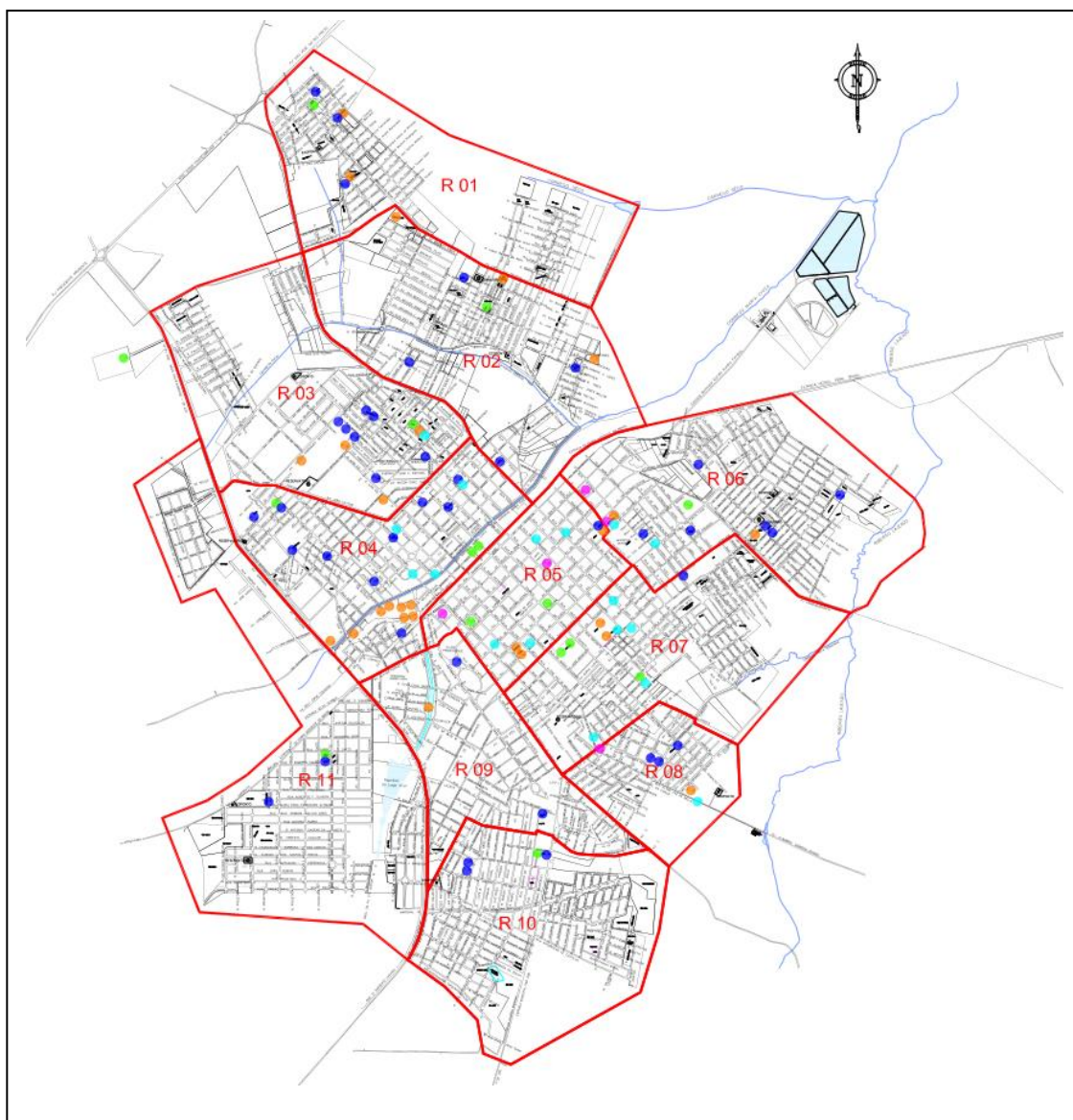
Dessa forma, a amostra determinada foi de, aproximadamente, 108 pessoas. Aplicando-se uma taxa de não resposta de 20% (0,20), tem-se:

$$n = 108 + (108 \cdot 0,2) = 130$$

Com a aplicação da equação de Cochran (1977) e considerando como universo da pesquisa o município de Penápolis/SP, que possui 64.098 pessoas, a amostra selecionada foi de 130 pessoas escolhidas aleatoriamente. Nessas condições, o nível de confiança foi de 92% e a margem de erro foi de 8%.

A metodologia definida para a aplicação do questionário foi a amostragem probabilística ou aleatória na qual a seleção é aleatória de tal forma que cada elemento da população tem uma probabilidade conhecida de fazer parte da amostra. De acordo com Gil (2008), a amostragem probabilística é rigorosamente científica e está fundamentada nas leis estatísticas. Para definição das regiões do município, foi utilizado o mapa oficial com a divisão socioeconômica da zona urbana de Penápolis/SP (Figura 23). Para definir como seria aplicado o questionário, foram selecionadas quadras do município por meio de três estágios.

Figura 23 – Mapa com a regionalização socioeconômica da zona urbana de Penápolis/SP



Fonte: Penápolis (2021)

No primeiro estágio, dentre os tipos de amostragem probabilística ou aleatória, foi utilizada a amostragem aleatória simples. Para Gil (2008), a amostragem aleatória simples caracteriza-se em atribuir a cada elemento da população um número único e sortear os elementos que farão parte da amostra de forma casual.

Dessa forma, para o estudo-piloto, foram sorteadas cinco regiões nas quais seriam aplicados os questionários dentre as onze regiões definidas pelo mapa do município. Porém, para aplicação da pesquisa, optou-se por utilizar todas as onze regiões para aplicação dos 130 questionários definidos na amostragem.

No segundo estágio, também foi utilizada a amostragem aleatória simples, na qual foram enumeradas as quadras de cada região para que pudessem ser sorteadas, utilizando o mapa que continha a delimitação dos setores. Dessa forma, foi sorteada uma quadra em cada região.

Já no terceiro estágio, foi utilizada a amostragem aleatória sistemática que, de acordo com Gil (2008), para sua aplicação é necessário que a população seja ordenada de tal forma que os elementos sejam identificados pela posição. O autor ainda afirma que:

Para efetuar a escolha da amostra, procede-se à seleção de um ponto de partida aleatório entre 1 e o inteiro mais próximo à razão da amostragem (o número de elementos da população pelo número de elementos da amostra - N/n). A seguir, selecionam-se itens em intervalos de amplitude N/n (GIL, 2008, p.92).

Após a seleção das quadras, foram identificadas as ruas que as compreendiam, pois cada uma tem características próprias, como por exemplo, há quadra delimitada por duas, três ou quatro ruas. O procedimento de amostragem aleatória sistemática compreende determinar o intervalo de seleção, sortear a primeira casa na qual o questionário será aplicado e selecionar as próximas casas de forma sistemática. O questionário, instrumento de pesquisa, foi desenvolvido pelo próprio autor com a finalidade de alcançar os objetivos propostos para a pesquisa, sendo ajustado e validado na aplicação do estudo-piloto (Apêndice C) em 05 das 11 regiões da zona urbana de Penápolis/SP, conforme mapa oficial com a divisão socioeconômica (Figura 23).

Para seleção das quadras nas quais seria aplicado o estudo-piloto em cada região, foi utilizada a amostragem aleatória simples por meio de sorteio e, para seleção das casas em cada quadra, foi utilizada a amostragem aleatória sistemática, com base na metodologia descrita no Apêndice C. O tamanho amostral foi de 25 residências e o questionário foi aplicado no período de 07 a 18 de janeiro de 2022.

O estudo-piloto permitiu identificar a necessidade de alterar o enunciado de algumas questões que apresentaram dificuldade de entendimento por parte dos participantes. Também possibilitou alterar a estrutura de algumas questões para redução do tempo de aplicação e retirar duas questões por motivo de redundância.

Já a pesquisa foi aplicada no período de 18 de junho a 07 de julho de 2022 nas 11 regiões do município de acordo com o mapa oficial com a divisão socioeconômica da zona urbana de Penápolis/SP. Para seleção das quadras nas quais seriam aplicadas a pesquisa em cada região, foi utilizada a amostragem aleatória simples por meio de sorteio e, para

seleção das casas em cada quadra, foi utilizada a amostragem aleatória sistemática, com base na metodologia descrita no Apêndice D.

Portanto, a presente pesquisa se caracteriza como exploratória, cujos dados e informações foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa também se caracteriza como quanti-qualitativa, cujos dados e informações foram coletados por meio de questionário aplicado a 130 pessoas do município com uma margem de erro de 8%.

O questionário teve como finalidade buscar informações sobre a coleta seletiva realizada no município; sobre a percepção ambiental da população a respeito da coleta seletiva, da reciclagem e da destinação dos resíduos sólidos; sobre as campanhas de Marketing Verde e sobre a educação ambiental. Para tanto, foi desenvolvido e estruturado pelo próprio autor da seguinte forma:

- I. Questões de 1 a 5: compõem a primeira parte do questionário e foram destinadas a coletar os dados socioeconômicos dos participantes da pesquisa.
- II. Questões de 6 a 15: compreendem a segunda parte do questionário e visaram coletar os dados necessários para verificar se os participantes da pesquisa realizam a coleta seletiva em suas residências e, quando realizada, se é de forma correta.
- III. Questões de 16 a 24: compõem a terceira parte do questionário e foram criadas para coletar dados referentes à percepção ambiental da população sobre os benefícios da coleta seletiva, da reciclagem e da destinação correta dos resíduos sólidos.
- IV. Questões de 25 a 31: correspondem à quarta parte do questionário e foram destinadas a coletar os dados referentes à importância do Marketing Verde e da educação ambiental no desenvolvimento da percepção e na mudança de comportamento da população.

4.4 Metodologia da análise estatística

Para examinar a amostra dos dados, foi utilizada a análise estatística.

4.4.1 Caracterização da amostra

A amostra do estudo foi composta por 130 participantes do município de Penápolis/SP.

4.4.2 Banco de dados

Os dados foram recebidos e cadastrados no Excel. Posteriormente, foram importados para o software IBM-SPSS Statistics versão 28 (IBM Corporation, NY, USA) e Programa R (R Development Core Team) para análise exploratória dos dados e análise comparativa.

4.4.3 Análise estatística dos dados

A análise exploratória dos dados incluiu as estatísticas descritivas, média, mediana, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo para variável numérica (Idade) e número e proporção para variáveis categóricas. Para análise do comportamento da variável numérica, foram consideradas as estatísticas descritivas, gráfico de histograma e teste específico para o pressuposto teórico de normalidade Kolmogorov-Smirnov (CONOVER, 1999), apresentado no Apêndice E. Conforme Figura 51, realizou-se a construção da variável faixa etária baseada na distribuição de frequência e comportamento da variável idade.

A comparação entre as variáveis categóricas deste estudo e as variáveis sociodemográficas como faixa etária, gênero, escolaridade e faixa salarial foi realizada aplicando-se o Teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, quando apropriado (SIEGEL e CASTELLAN JR, 2006). A análise estatística foi realizada mediante o software IBM-SPSS *Statistics* versão 28 (IBM Corporation, NY, USA) e Programa R (R Development Core Team). Os valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

O teste Qui-Quadrado de Pearson e o Exato de Fisher são testes estatísticos utilizados para comparar duas variáveis categóricas com propósito de verificar se existe associação entre as variáveis, ou seja, aplicam-se quando se quer estudar a dependência entre duas variáveis. Consistem em verificar se a frequência observada difere

significativamente da frequência esperada, geralmente especificada por uma distribuição de probabilidade. Para tanto, quando o valor-p for menor que 0,05, há uma diferença estatisticamente significativa entre as variáveis, o que implica que essa diferença não é devida ao acaso.

5 O MARKETING VERDE E A POLÍTICA PÚBLICA

Nesta seção, será apresentado o Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP (DAEP), sua história e sua estrutura. Serão apresentados também a Cooperativa dos recicladores de Penápolis/SP (CORPE), os dados referentes à coleta seletiva realizada no município no período de 2000 a 2020, as estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP e os projetos de educação ambiental realizados pelo Centro de Educação Ambiental (CEA) para o desenvolvimento da percepção ambiental da população sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem para a preservação do meio ambiente.

5.1 O Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP

O Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP), cuja sede é apresentada na Figura 24, é uma autarquia municipal, criada pela Lei Municipal nº 935 de 18/05/1978, é o órgão municipal responsável pelo saneamento básico no município, sendo executor dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água; coleta e tratamento de esgotos; coleta e destinação final correta de resíduos sólidos; apoio na coleta seletiva de resíduos recicláveis e limpeza urbana.

Figura 24: Sede do DAEP no município de Penápolis/SP



Fonte: DAEP (2022b)

O DAEP iniciou suas atividades com o objetivo de contribuir com a saúde preventiva da população, visando melhorar gradual e sistematicamente os serviços prestados. Durante o período de 1978 a 1992, apesar de passar por muitas dificuldades, o DAEP conseguiu gerenciar os recursos disponíveis e atingir 100% de abrangência dos serviços de tratamento e distribuição de água tratada e 100% de abrangência de coleta e tratamento de esgotos.

Em 1993, por meio da Lei Municipal nº 225/93, o DAEP passou a ser responsável pelo sistema de coleta e destinação final de resíduos sólidos domésticos, industriais, serviços de saúde e entulhos, compreendendo que o saneamento básico não estava restrito somente aos serviços de água e esgoto. Ainda no ano de 1993, com o objetivo de conscientizar a população para a preservação e recuperação do meio ambiente local, o DAEP criou o Centro de Educação Ambiental (CEA).

O CEA é responsável pela realização do programa de educação ambiental desenvolvido em toda a rede escolar municipal, estadual e particular. Ademais, os programas de educação ambiental do CEA também atingem a população em geral, por meio de inúmeros eventos educativos.

Já em 2000, com o objetivo de retirar as pessoas que se encontravam em condições degradantes no aterro sanitário e lhes proporcionar melhores condições de vida, além de buscar uma solução para o problema do descarte inadequado dos resíduos sólidos, o DAEP instituiu a Cooperativa dos Recicladores de Penápolis (CORPE) para implantar a coleta seletiva dos materiais recicláveis no município de Penápolis.

Dentre as conquistas do DAEP, é preciso destacar a Certificação ISO 9001 de sistema de Gestão de Qualidade que a instituição possui desde 2004, o que lhe confere o título de ser a primeira autarquia municipal do Brasil a receber essa certificação em todo o seu processo de produção, que engloba o ciclo do saneamento básico: água, esgoto e resíduos. Dentre as finalidades da implantação da ISO 9001, destacam-se a padronização dos serviços prestados, o aumento da satisfação dos clientes, a diminuição de custos operacionais com padronização dos serviços, o planejamento das ações a serem implementadas e a melhoria contínua dos processos de trabalho.

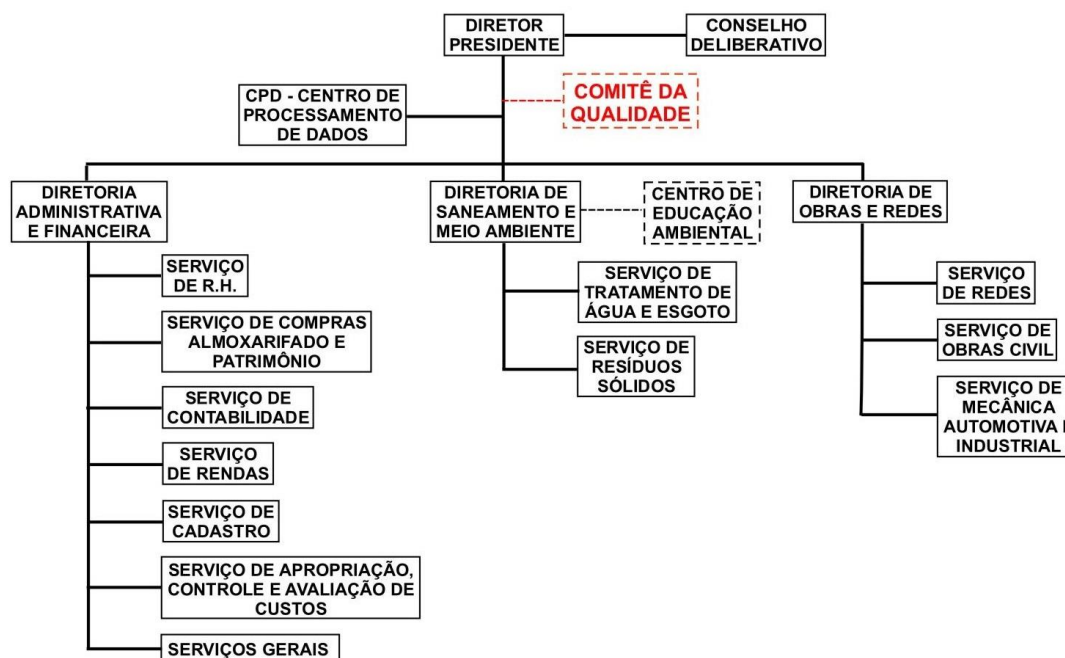
O DAEP consolidou-se como uma autarquia municipal com sustentabilidade econômica, adotando práticas de gestão com responsabilidade e transparência. A fim de proporcionar melhorias nos serviços prestados à população do município de Penápolis/SP,

são investidos 12% de toda a sua receita própria anualmente. Na busca de seus objetivos, a instituição possui como missão, visão e valores:

- a) Missão: contribuir para a saúde preventiva da população através de saneamento eficaz, novas tecnologias e capacitação de recursos humanos.
- b) Visão: avançar diariamente na área de saneamento com sustentabilidade socioambiental, agregando inovações e políticas modernas de gestão de serviços e pessoas, visando o bem-estar da sociedade.
- c) Princípios e valores: administrar os recursos públicos com seriedade e responsabilidade, relacionando-se com nossos clientes internos e externos com moralidade, respeito, dignidade, honestidade e lealdade (DAEP, 2022a).

O DAEP possui 252 colaboradores em seu quadro funcional. Como autarquia municipal, está subordinado à Prefeitura Municipal de Penápolis/SP, porém possui estrutura e independência administrativa e financeira. A Figura 25 apresenta o organograma da empresa.

Figura 25 – Organograma do DAEP



Fonte: DAEP (2022b)

Como já relatado, os serviços prestados pelo DAEP envolvem captação, tratamento e distribuição de água; coleta e tratamento de esgotos; coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos; apoio na coleta seletiva de resíduos recicláveis e limpeza urbana.

A água é captada de fonte superficial, o Ribeirão Lajeado, único manancial de abastecimento de água do município de Penápolis/SP por meio de um sistema de bombeamento, que leva a água bruta até a Estação de Tratamento de Água (ETA). Atualmente, o município conta com 28.490 ligações de água e a rede total contempla 295,6 km. O laboratório de controle da qualidade da água e efluentes tem qualidade atestada pela NBR 17.025 (DAEP, 2022b). Em relação ao esgoto, 100% são coletados e tratados, com o objetivo de eliminar o lançamento de dejetos no Ribeirão Lajeado, o que permite contribuir para o manancial menos poluído.

Quanto aos resíduos, são coletados, diariamente pelo DAEP, os resíduos orgânicos, os resíduos dos serviços de saúde, os animais mortos, os resíduos coletados por varrição, os resíduos industriais Classe II B (podem ser reciclados ou destinados para aterros sanitários de maneira segura, como ferro, aço, entulhos) e os resíduos coletados por meio dos 07 ecopontos instalados no município. No entanto, os resíduos separados por meio da coleta seletiva são coletados pela CORPE. Para se ter conhecimento da dimensão do trabalho realizado pelo DAEP, são coletadas 1.332 toneladas por mês de resíduos (DAEP, 2022b).

Para a correta destinação dos esgotos e dos resíduos, o DAEP conta com uma Central de Tratamento de Resíduos, complexo no qual se encontram as Lagoas de Tratamento de Esgoto, o Aterro Sanitário, o Aterro de Inertes (entulhos), Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (esterilizados por meio do processo de autoclavagem a vapor), destinação de animais mortos. No mesmo complexo, também se encontra a sede da CORPE para onde são destinados os materiais recicláveis (DAEP, 2022b).

5.2 A implantação da CORPE como política pública

A Cooperativa dos Recicladores de Penápolis (CORPE) foi fundada no ano 2000 pelo DAEP para realizar a coleta seletiva no município de Penápolis/SP. Atualmente,

encontra-se localizada na Estrada Municipal Elpídio Aurélio Ferreira, 4050, Bairro Lajeado (Estrada do Aterro Sanitário), instalada em um barracão de 1500 m², com toda a infraestrutura interna, cedido pelo DAEP. A Figura 26 demonstra o espaço atual no qual a CORPE se encontra.

Figura 26 – Barracão da Cooperativa dos Recicladores de Penápolis - CORPE



Fonte: DAEP (2022a)

Em dezembro de 2020, a CORPE dispunha de 32 cooperados, cuja renda média mensal no ano foi de R\$ 1.737,25 por uma jornada de trabalho de 44 horas semanais. Há também o recolhimento de INSS de todos os cooperados, que ainda recebem uma cesta básica que é destinada pelo DAEP para compor os seus benefícios. Com a cooperativa, observa-se melhoria da qualidade de vida dos cooperados; condições dignas e de respeito por meio de trabalho regular; incentivo à coletividade, à participação e ao trabalho em equipe; recuperação da cidadania e reintegração social (DAEP, 2021a).

Essas contribuições relatadas vão ao encontro das afirmações de diversos autores. A geração de renda e de cidadania é apontada por Conke e Nascimento (2018). Outro autor a apontar a geração de renda como contribuições sociais com as indústrias do setor de reciclagem foi Nani (2008). Já a melhoria das condições de trabalho dos cooperados proporcionada pelas cooperativas de reciclagem é destacada por Souza *et al.* (2012).

Esteves (2015) vai além e elenca uma série de benefícios que contemplam a geração de emprego e renda; a retirada de pessoas das ruas, dos aterros, de várias condições insalubres e de risco; a recuperação da cidadania dos cooperados; a organização do trabalho dos cooperados e a colaboração para a melhoria da saúde pública e para o sistema de saneamento.

Os benefícios sociais apontados pelos autores citados foram também observados na CORPE, já que a cooperativa propicia renda, condições de trabalho mais adequadas e qualidade de vida aos cooperados, organização do trabalho, contribuições à saúde pública e ao saneamento do município.

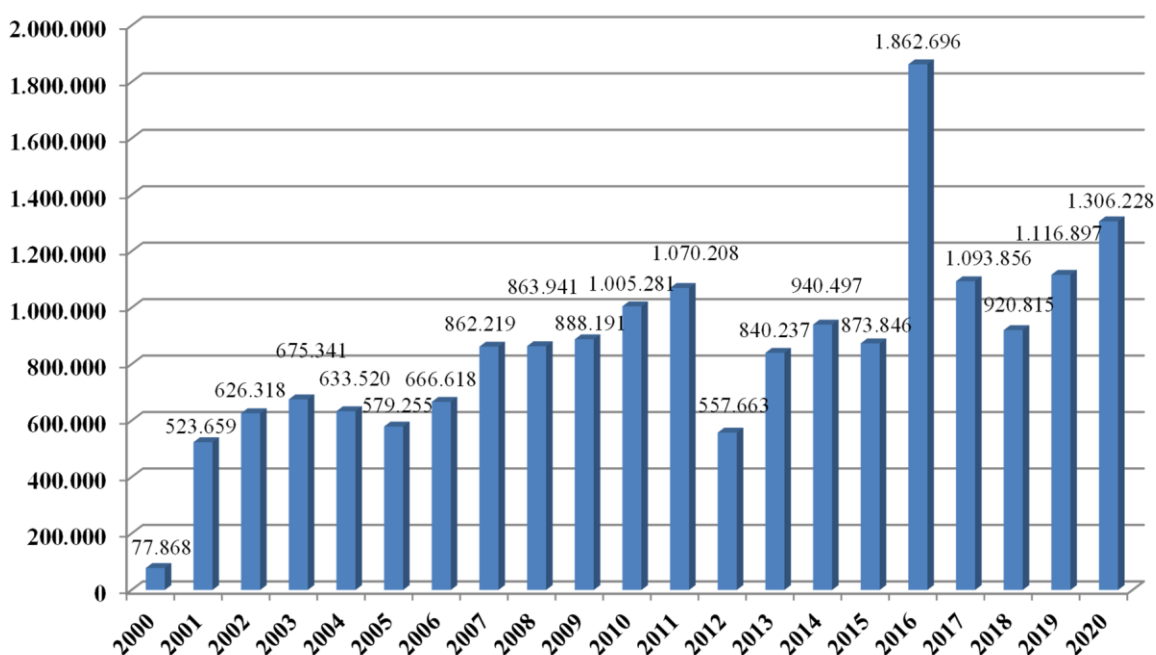
Para compreender melhor o trabalho realizado, a presente pesquisa buscou os dados referentes à quantidade de materiais recicláveis arrecadada no período de 2000 a 2020, bem como os valores a respeito da receita financeira da cooperativa obtida com a comercialização desses resíduos.

Vale destacar que a coleta seletiva é realizada de porta em porta por meio de caminhões coletores. A população separa os materiais recicláveis em sacos plásticos verdes que são deixados nas residências toda vez que a coleta é efetuada. Para Gonçalves (2008), essa forma de coleta representa um sistema original de coleta de resíduos sólidos recicláveis, com a participação voluntária de toda a população e que possibilita aos cooperados a oportunidade de trabalho digno e empreendedor, rendimentos financeiros e elevação da autoestima.

Para auxiliar no processo de coleta, também foram instalados ecopontos em locais estratégicos do município. Atualmente, há sete ecopontos distribuídos em bairros do município para receber volumes pequenos de resíduos de construção civil, podas de árvores e materiais recicláveis.

Durante o período de 2000 a 2020, foram arrecadados 17.985.154 kg de resíduos na cidade, que compreendem papel, plástico, vidro, sucata, embalagem longa vida, metal, isopor, óleo de cozinha e baterias. É necessário salientar que o volume menor arrecadado no ano de 2000 é justificado pelo motivo da CORPE ter sido implantada em setembro daquele ano. A Figura 27 apresenta a arrecadação em quilos no período de 2000 a 2020.

Figura 27 – Evolução histórica de arrecadação de resíduos sólidos em Kg



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

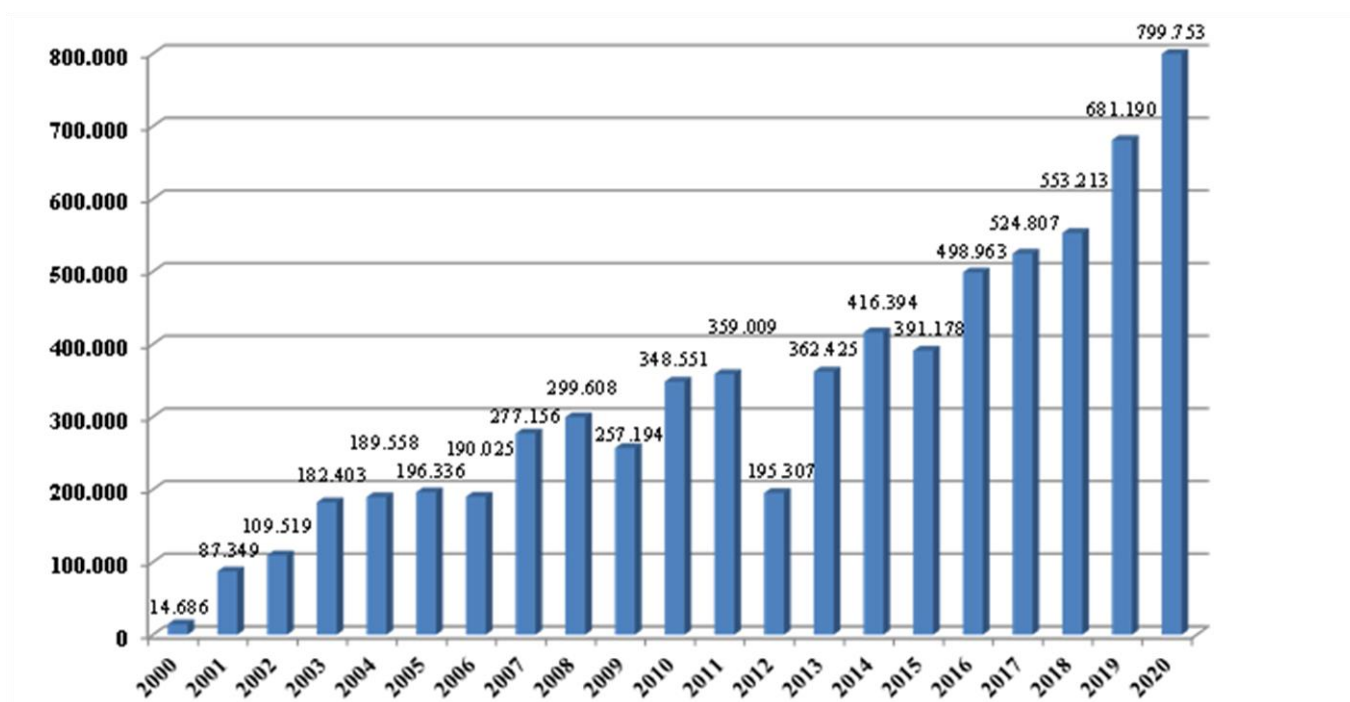
No decorrer desses 21 anos, foram arrecadadas quase 18 mil toneladas de materiais recicláveis que, ao contrário de serem jogados nas ruas, nos rios ou destinados ao aterro sanitário, foram reaproveitados em forma de matéria-prima secundária, o que proporcionou benefícios ao meio ambiente. Com relação aos benefícios ambientais ocasionados pela coleta seletiva e pela reciclagem apontados pela literatura, Conke e Nascimento (2018) destacam a economia de recursos naturais.

Outro autor a discutir o tema foi Nani (2008) que menciona que a reciclagem possibilita reduzir a exploração de recursos naturais e o volume dos materiais destinados aos aterros. Souza *et al.* (2012) reforçam que a redução da destinação inadequada dos resíduos e da extração de recursos naturais junto ao meio ambiente e o aumento da vida útil dos aterros sanitários são contribuições das cooperativas de reciclagem.

Corroborando as afirmações já relatadas, Esteves (2015) destaca também a redução da demanda de novos terrenos para que sejam instalados aterros sanitários e da exploração de recursos naturais do meio ambiente. Para complementar, Ribeiro *et al.* (2014) ressaltam que a reciclagem possibilita a diminuição do volume de matérias-primas virgens extraído do meio ambiente e da poluição.

Quanto à receita financeira obtida pela CORPE no período de 2000 a 2020, foram arrecadados R\$ 6.934.622,49 com a comercialização dos materiais, separados por papel, plástico, vidro, sucata, embalagem longa vida, metal, isopor, óleo de cozinha e baterias. Para maior detalhamento do volume arrecadado, a Figura 28 demonstra a evolução histórica da arrecadação em reais.

Figura 28 – Evolução histórica de arrecadação de resíduos sólidos em R\$



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

Observa-se uma curva crescente quanto à receita financeira da cooperativa, o que demonstra atender as expectativas relacionadas ao pilar financeiro da sustentabilidade. Essa receita possibilita aos cooperados uma renda mensal capaz de lhes proporcionar melhores condições de vida.

Para compreender a relevância da renda proporcionada pela cooperativa aos cooperados, a renda média foi de R\$ 1.737,25 em 2020, como já mencionado, o que corresponde a um valor 66,24% maior que o salário mínimo vigente no período, que era de R\$ 1.045,00. Para maior detalhamento, o Quadro 02 demonstra a receita dos cooperados referente ao ano de 2020.

Quadro 02 - Receita dos cooperados do ano 2020

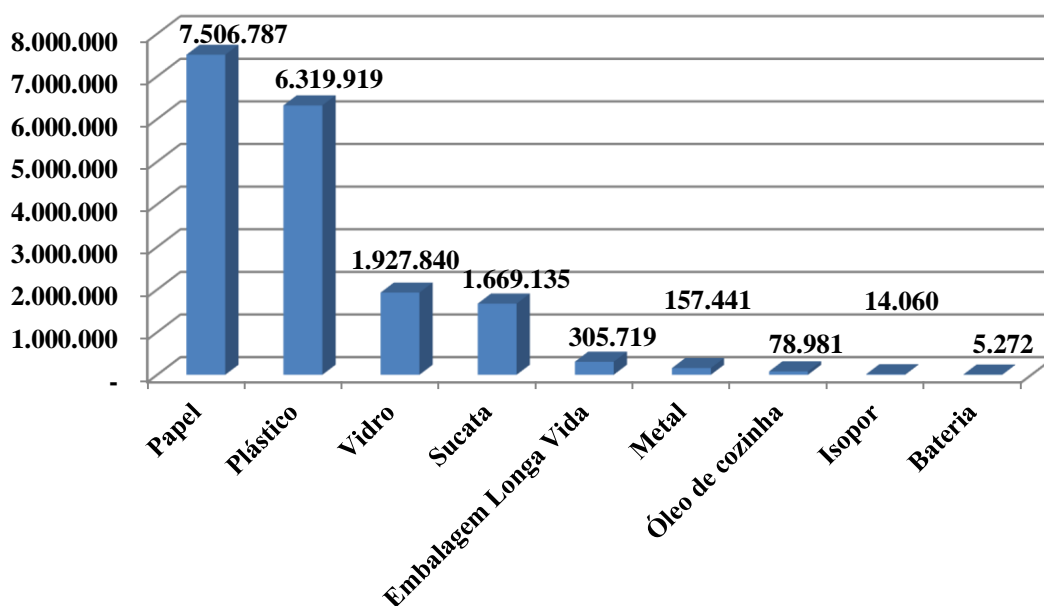
Meses/2020	Renda mensal dos cooperados/ R\$	Renda média
Janeiro	1.792,84	R\$ 1.737,35
Fevereiro	1.336,32	
Março	1.802,32	
Abril	1.599,00	
Mai	1.791,00	
Junho	1.687,90	
Julho	1.474,29	
Agosto	1.670,63	
Setembro	1.685,35	
Outubro	1.783,81	
Novembro	2.042,20	
Dezembro	2.181,37	

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

Para melhor compreensão da arrecadação da CORPE tanto em quilogramas, quanto em reais, é preciso desmembrá-la por tipo de resíduo coletado. Sendo assim, é possível observar a importância de cada resíduo no volume arrecadado e na composição da receita da cooperativa.

A Figura 29 demonstra o volume em quilos arrecadado pela CORPE por tipo de resíduo sólido durante o período de 2000 a 2020 e aponta, como destaque, o papel e o plástico como os responsáveis pelas maiores quantidades, respectivamente, ao longo desse espaço de tempo.

Figura 29 - Total de arrecadação por tipo de resíduo no período de 2000 a 2020 em Kg



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

Observa-se que o papel, com 7.506.787 quilos arrecadados nesse período, é o resíduo com maior volume, pois corresponde a aproximadamente 42% da arrecadação total de resíduos. Já o plástico, com 6.319,919 quilos arrecadados nesse mesmo período, caracteriza-se como o segundo resíduo em volume, pois corresponde a aproximadamente 35% da arrecadação total.

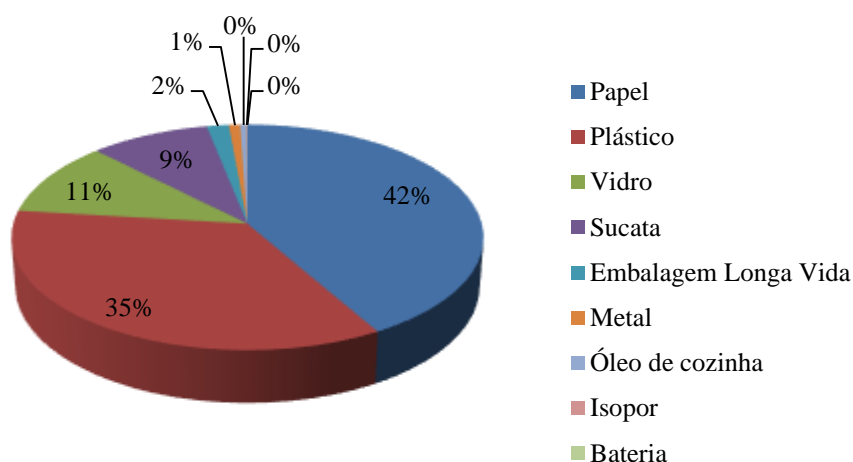
Na coleta de resíduos, o papel arrecadado destaca-se pela quantidade coletada, como já mencionado, bem como também pelos benefícios que a sua reciclagem possibilita ao meio ambiente.

Conforme Hisatugo e Marçal Júnior (2007), o papel é um resíduo de relevante importância para a reciclagem, uma vez que permite a preservação do meio ambiente, pois reduz o ritmo de extração de árvores, possibilita a manutenção de espécies nativas e a diminuição de áreas designadas ao cultivo de florestas a fim de satisfazer as necessidades do mercado. Outra vantagem para o meio ambiente com a reciclagem do papel, apresentado pelos autores, é a economia de água e de energia.

Para corroborar essa afirmação, Ibrahim (2014) destaca que a reciclagem do papel representa menor ocorrência de árvores cortadas, atenuação de resíduos dispostos em aterros, diminuição do consumo de energia e de água utilizadas na produção de matéria-

prima nova. Podem ser reciclados papelão, jornal, revistas, papel de fax, papel-cartão, envelopes, fotocópias e impressos em geral. Porém, papel higiênico, papel-toalha, fotografias, papel carbono, etiquetas e adesivos não podem ser reciclados. A Figura 30 representa a composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município.

Figura 30 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

Portanto, a coleta seletiva praticada no município permitiu que 7.506.787 quilos de papel fossem transformados em matéria-prima secundária e devolvidos à indústria, fazendo com que árvores fossem poupadas da extração junto à natureza.

A fim de dimensionar melhor as contribuições ambientais geradas pela reciclagem do papel coletado no município, durante o período que se refere a presente pesquisa, é necessário transformar o total arrecadado de papel em toneladas, o que dá, aproximadamente, 7500 toneladas.

Considerando a informação da WWF-Brasil (2008), apresentada do Quadro 01, que 1 tonelada de papel reciclado, permite que 30 ou mais árvores deixem de ser cortadas e que, para 1 tonelada de papel reciclado é preciso 1,2 tonelada de papel velho, então, no mínimo, 187.500 árvores deixaram de ser extraídas do meio ambiente.

A WWF-Brasil (2008) vai além e também aponta que para cada 28 toneladas de papel reciclado, 1 hectare de floresta é poupado. Considerando essa informação, é possível afirmar que foram poupados 223 hectares aproximadamente.

O plástico foi apontado na presente pesquisa como o segundo resíduo sólido em maior volume coletado no município. Hisatugo e Marçal Júnior (2007) destacam que a principal vantagem da reciclagem de plásticos é a economia do petróleo, pois se trata de um importante recurso não renovável utilizado na produção desse material.

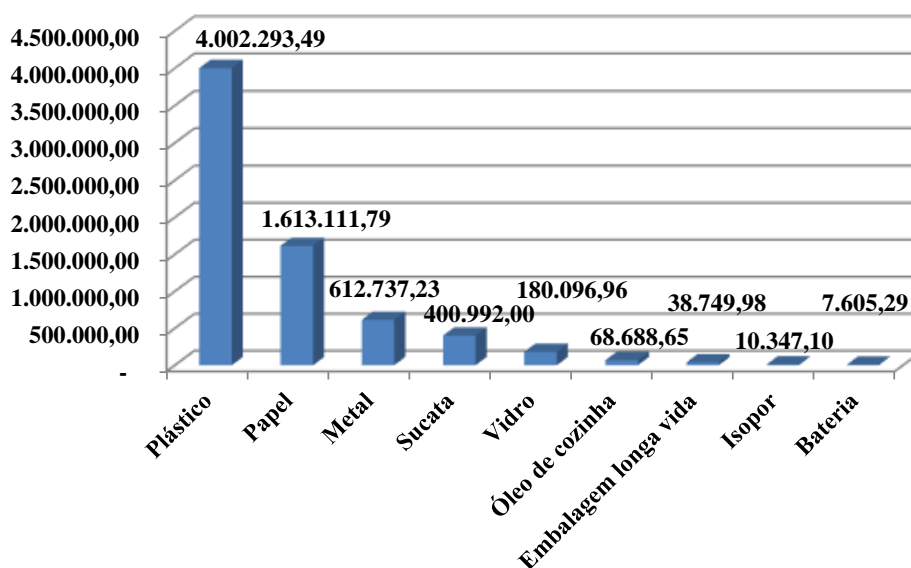
Outra importante informação é apontada por Landim *et al.* (2016) é que, com a grande produção e utilização de plásticos, diversos impactos no meio ambiente têm ocorrido devido ao volumoso descarte inadequado. O autor reforça que o motivo dessa destinação incorreta é o baixo nível de conscientização da população e das indústrias e sistemas ineficazes de coletas de resíduos.

Ibrahin (2014) aponta que o plástico é um dos materiais mais dispostos nos aterros sanitários e sua decomposição pode demorar séculos para ocorrer. Dentre os resíduos domiciliares, sacolas de supermercados, utensílios cotidianos, peças de automóveis, embalagens de produtos e garrafas PET representam grande parte.

Dessa forma, com o intuito de obter melhores resultados com a coleta seletiva, é fundamental conscientizar a sociedade quanto aos benefícios gerados pela reciclagem de materiais. Para tanto, a educação ambiental e o Marketing Verde podem ser considerados importantes ferramentas presentes no cotidiano da sociedade e capazes de contribuir para a percepção ambiental.

A respeito da receita da cooperativa, a Figura 31 apresenta o volume total arrecadado em reais com a comercialização de cada tipo de resíduo durante o período de 2000 a 2020. Nota-se que o plástico foi o resíduo sólido reciclável com maior participação na receita da cooperativa, aproximadamente 58% da receita total, seguido pelo papel com 23%.

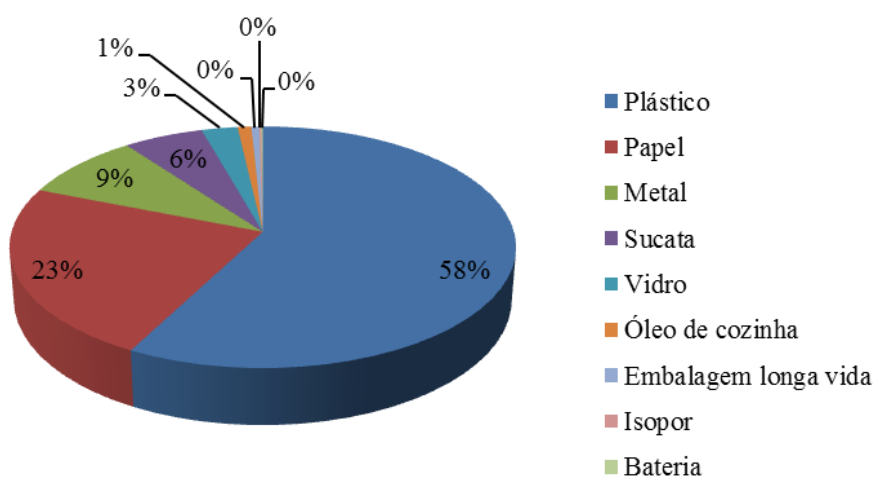
Figura 31 - Total de arrecadação por tipo de resíduo no período de 2000 a 2020 em R\$



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

De acordo com as informações apresentadas na Figura 31, o plástico e o papel possuem impacto gigantesco na composição da receita da CORPE, pois juntos, são responsáveis por 81% de venda efetuada. Para entender melhor a composição da receita da cooperativa, serão apresentados os percentuais de cada tipo de resíduo na Figura 32.

Figura 32 - Composição da receita por tipo de resíduo sólido



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DAEP (2021a)

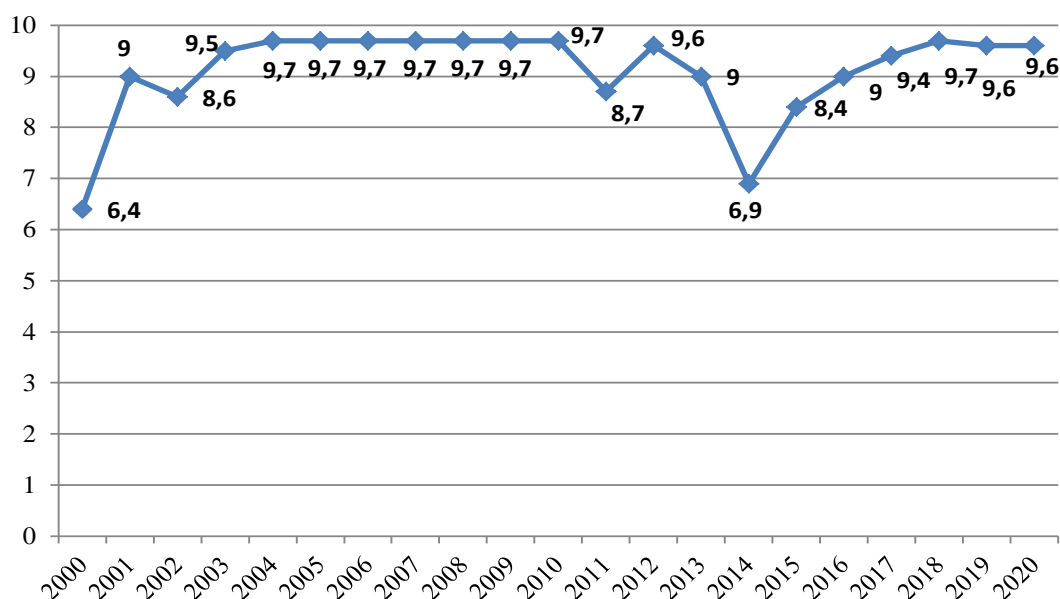
Com relação à forma de se realizar a coleta, a população é orientada a separar os resíduos recicláveis como papel, plástico, metal e vidro em saco plástico verde, que a CORPE entrega gratuitamente nas residências, e disponibilizar em frente à sua casa nos dias de coleta para que os coletores possam recolher de porta em porta. Nos dias de coleta, os coletores vêm em um caminhão com uma música (jingle) que foi criada para a coleta seletiva no município. Já os itens eletrônicos, caso não caibam no saco plástico verde, podem ser colocados soltos para que os coletores realizem a coleta. Quando se trata de óleo de cozinha, as pessoas são orientadas colocá-lo em garrafa plástica devidamente fechada.

Há também a opção de ecopontos disponibilizados em regiões do município escolhidas estrategicamente para que a população destine resíduos de pequeno volume de construção civil, podas de árvores e materiais recicláveis e assim, evitar que esses resíduos sejam destinados de forma inadequada.

O aumento populacional tem ocasionado a produção de grande quantidade de resíduos e a disposição correta de resíduos deve ocorrer em aterros sanitários. Dessa forma, outro resultado positivo alcançado com a implantação da coleta seletiva no município, foi que o aterro sanitário deixou de ser um depósito de resíduos de difícil degradação, o que proporcionou o prolongamento de sua vida útil. Os aterros sanitários são avaliados pelo seu Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) é responsável pela fiscalização dos aterros, por analisar os projetos de sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, de serviços de saúde e da construção civil, por fornecer orientações técnicas aos municípios e aos geradores de resíduos, bem como por elaborar e/ou revisar as normas técnicas e resoluções e contribuir para elaboração de legislação ambiental (PERON, 2019).

É importante ressaltar que, segundo a CETESB (2021), o aterro sanitário, com IQR de 0 a 7, apresenta condições inadequadas. Já o aterro sanitário, com IQR de 7,1 a 10, apresenta condições adequadas. A Figura 33 demonstra o histórico do IQR do aterro sanitário de Penápolis no período de 2000 a 2020.

Figura 33: Evolução do IQR do aterro sanitário do município de Penápolis



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da CETESB (2021)

Observa-se que o IQR tem se mantido como adequado durante esse período, com exceção dos anos de 2000 e 2014. Vale destacar que a CORPE começou a operar em setembro de 2000 e o primeiro ano completo de atuação foi 2001.

Portanto, a coleta seletiva tem alcançado resultados expressivos no município e, para conscientizar a população sobre a necessidade de separar os resíduos recicláveis em suas residências, o Marketing Verde e a educação ambiental são utilizados, demonstrando os benefícios da reciclagem e a importância da separação dos resíduos como a primeira fase desse processo.

5.3 As estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP

O Marketing Verde é utilizado no município como ferramenta para a conscientização da população a respeito da importância da correta separação dos materiais recicláveis, da sua adequada destinação e dos benefícios que a reciclagem proporciona ao meio ambiente.

O uso do Marketing Verde no município tem como essência “vender” uma causa, que no caso em questão, é a causa verde. Dessa forma, todas as ações desenvolvidas

buscam despertar o envolvimento da sociedade nesse desafio de colaborar para o desenvolvimento sustentável por meio da coleta seletiva e da reciclagem de materiais.

Zenone (2006) reforça que o termo marketing ambiental não se refere apenas às questões ecológicas, e que é importante incluir também questões comunitárias, políticas, religiosas, culturais, entre outras, pois essas questões estão todas interligadas e contribuem para construir um meio ambiente saudável.

Nessa linha de pensamento, as ações desenvolvidas no município de Penápolis/SP levam em consideração, além da questão ecológica, as questões sociais, culturais, dentre outras, à medida que valorizam e oferecem melhores condições de trabalho aos cooperados da CORPE, possibilitam eventos associados às questões culturais, etc.

Toda a comunicação é realizada pelo Departamento de Comunicação do DAEP, que promove campanhas institucionais de caráter informativo e campanhas para promoção de eventos. De acordo com Dias (2014a), algumas atividades de comunicação englobam o trabalho de conscientização sobre as questões ecológicas, informações sobre os produtos e os processos de produção ecologicamente corretos, realização de ações de relações públicas em torno de aspectos ambientais, dentre outros.

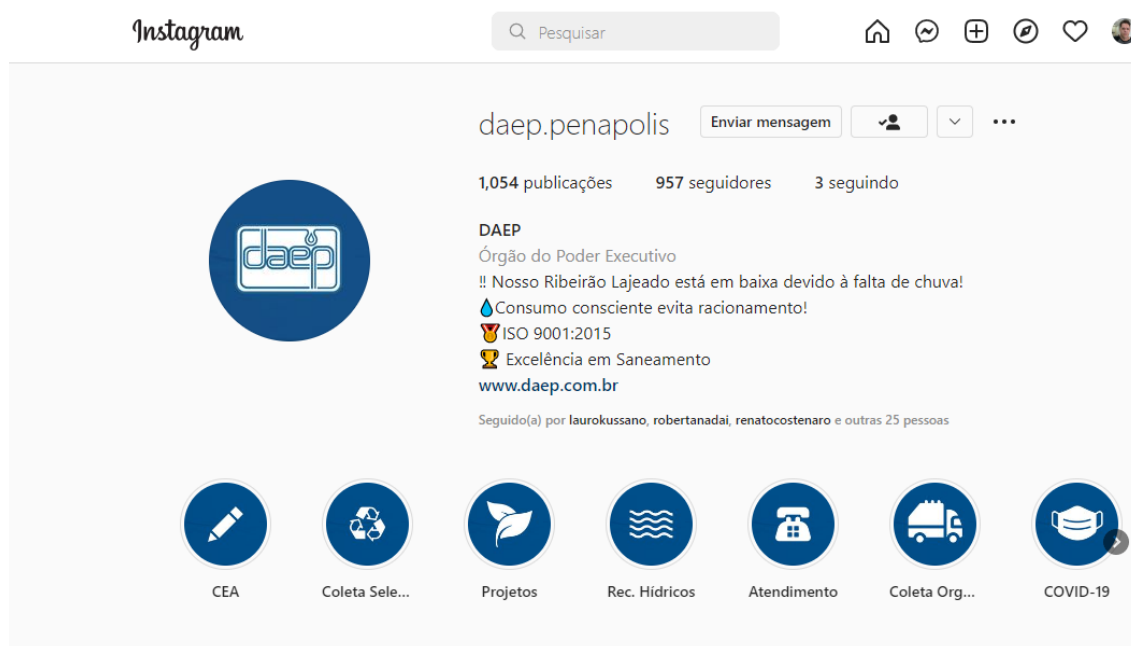
O autor afirma também que a ecopropaganda ou comunicação verde deve ser entendida como a promoção de ideias de forma persuasiva e exógena e significa promover ideias de preservação, de sustentabilidade ecológica, de participação, de redução de consumo, dentre outras.

Para tanto, os instrumentos de promoção utilizados em uma ação de comunicação ecológica não diferem dos demais modelos de campanhas e são os mesmos aplicados em qualquer tipo de promoção comercial, apenas acrescentam alguns instrumentos específicos como a rotulagem ambiental (selos verdes) e a certificação dos sistemas de gestão ambiental como, por exemplo, a ISO 14001.

Dias (2014a) ainda destaca, entre os principais meios de comunicação utilizados para veicular campanhas de caráter ecológico, a televisão, o rádio, a imprensa escrita e a internet. Dessa forma, o Departamento de Comunicação do DAEP, utiliza como meios para divulgação, jornais, rádio, TV, mídias digitais, whatsapp, *jingle*, outdoor, flyers e panfletos, brindes, e-mail marketing, newsletters, site e jornal corporativo. Para exemplificar o trabalho de Marketing Verde realizado, seguem alguns instrumentos utilizados pelo DAEP:

- a) Instagram: o DAEP possui uma página no Instagram na qual são realizadas postagens com o intuito de informar a população, bem como para promover os projetos e eventos. A página do DAEP no Instagram possuía 957 seguidores em julho de 2022. A Figura 34 demonstra a página do DAEP e a Figura 35 traz uma postagem, extraída da página, que retrata uma homenagem aos colaboradores da Cooperativa de Reciclagem de Penápolis.

Figura 34 – Página do DAEP no Instagram



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

Para Révillion *et al.* (2019), o Instagram é uma rede social com a finalidade de promover conteúdo por meio de imagens e vídeos, o que a configura como uma mídia visual. A autora complementa ainda que, no Brasil, as pessoas gastam, em média, mais de 3 horas e meia em redes sociais de um total de 9 horas que passam navegando pela internet.

Isso demonstra a importância das redes sociais no país em se tratando de comunicação. Dessa forma, o DAEP se utiliza desses instrumentos com o objetivo de influenciar a percepção ambiental da população.

Figura 35 – Postagem realizada na página do DAEP no Instagram



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

Como afirmado por Zenone (2006) e já citado anteriormente, o marketing ambiental deve considerar também outras questões como, dentre outras, a questão social. Com base nisso, o Marketing Verde, nesse caso, não só proporciona vantagens ao meio ambiente com o descarte correto dos resíduos e a reciclagem desses materiais, como também possibilita melhores condições de trabalho e de renda aos cooperados.

- b) Facebook: o DAEP também possui uma página no Facebook na qual as publicações também são realizadas. É uma página institucional, com postagens informativas e para divulgar os projetos e eventos e que possuía 1.521 seguidores em julho de 2022. A Figura 36 demonstra a página do DAEP e a Figura 37 traz uma postagem, extraída da página, com a finalidade de conscientizar a população sobre a forma correta de descarte para que não haja contaminação dos resíduos com luvas e máscaras.

Figura 36 – Página do DAEP no Facebook



Fonte: Retirada da página do DAEP no Facebook (2022)

Révillion *et al.* (2019) relatam que o Facebook é um instrumento que possibilita ao usuário manter uma rede de contatos pessoais e profissionais e oferece a opção de bate-papo, compartilhamento de fotos, vídeos, jogos, além de várias opções de ações que podem ser usadas no marketing, como páginas promocionais e criação de grupos.

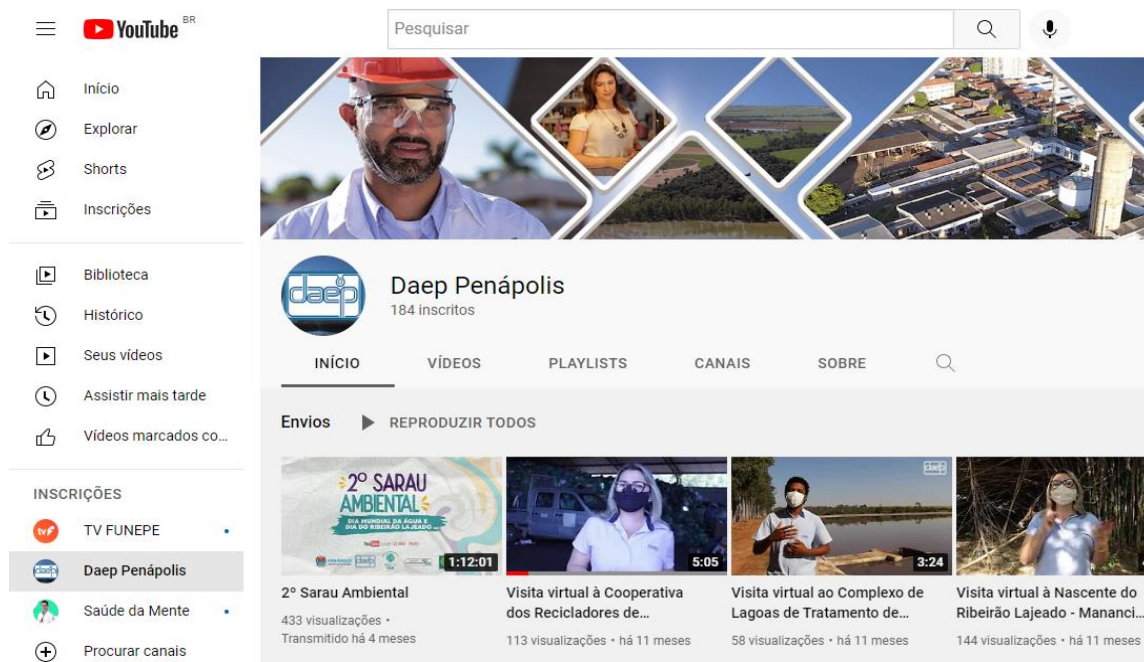
Figura 37 – Postagem realizada na página do DAEP no Facebook



Fonte: Retirada da página do DAEP no Facebook (2022)

- c) Youtube: além do Instagram e do Facebook, o DAEP também possui um canal para a divulgação de seus conteúdos no Youtube. A Figura 38 demonstra canal do DAEP e a Figura 39 traz a imagem de um vídeo postado, extraída da página, no qual é realizada uma visita virtual na CORPE.

Figura 38 – Canal do DAEP no Youtube



Fonte: Retirada do canal do DAEP no Youtube (2022)

De acordo com Révillion *et al.* (2019), o Youtube é um site de compartilhamento de vídeos utilizado e sua origem, em 2005, deve-se à dificuldade que existia na época para compartilhar vídeos por meio da internet.

Figura 39 – Imagem do vídeo postado no canal do DAEP no Youtube



Fonte: Retirada do canal do DAEP no Youtube (2022)

- d) Flyers e panfletos: outro meio de comunicação utilizados são os *flyers* e panfletos. Esses materiais são confeccionados para distribuição em massa nas residências, escolas, etc. A Figura 40 apresenta dois modelos de panfletos utilizados. Para Philippi Jr e Pelicioni (2014), o folheto, bem como os demais materiais impressos, é vantajoso para um trabalho educativo, pois reforça mensagens que já foram aprendidas de outra forma, fornece informações adicionais ou práticas para os que têm especial interesse e demonstra passos a serem seguidos, para atingir um objetivo educativo. Além disso, compartilha informações para as pessoas que ainda não tiveram oportunidade de recebê-las de outra maneira. Portanto, os *flyers*, panfletos e demais materiais impressos são instrumentos muito importantes para demonstrar a forma correta de se realizar a separação dos resíduos, reforçar as mensagens divulgadas nas redes sociais, nas rádios e nas visitas que são realizadas de casa em casa no município e fazer com que a mensagem chegue aos mais diversos lugares.

Figura 40 – Panfletos utilizados para conscientização da população

VOCÊ É FUNDAMENTAL PARA O MEIO AMBIENTE



Os trabalhos de coleta e destinação correta dos materiais são fundamentais para a reciclagem. A participação de todos promove o crescimento da consciência ambiental da população, a criação de novos produtos e indústrias recicladoras.

A Coleta Seletiva também ajuda a combater o dengue e outras doenças causadas pelo acúmulo de lixo nas ruas, terrenos e margens de rios e córregos, além de evitar o aparecimento de insetos, ratos e outros animais prejudiciais à saúde.

Você só precisa separar os materiais recicláveis (papel, plástico, vidro e metal) e colocá-los no saquinho vermelho que a CORPE busca na sua casa. Fique atento aos dias que o caminhão passa em seu bairro (veja a relação de dias/bairros no verso deste folheto) e coloque o saquinho na rua.

MATERIAIS RECICLÁVEIS

PAPEL: Jornais, revistas, cadernos e papel de embrulho, embalagens de Tetra Pak (caixinhas de leite), caixas de papel e papelão.

PLÁSTICO: Garrafas de água, refrigerantes, brinquedos, potes e frascos de produtos de higiene e limpeza, sacolas de mercado e copos descartáveis.

METAL: Latas de alumínio, aço, pregos, parafusos, arames, produtos de ferros, zinco e bronze.

VIDRO: Garrafas de água, refrigerante e cerveja, frascos de conservas, perfumes, produtos de limpeza.

Se possível, lave os materiais antes de colocar no saquinho vermelho.



Todos participam, todos ganham!



ANOTE O DIA DA COLETA SELETIVA EM SEU BAIRRO

Dia da semana	Bairros
Segunda	Barro Jardim, Village, Village Regina, Jardim Del Rey, Alto das Brisas, Jardim Palmeiras, Residencial Miguel Barbosa, Portal dos Faveiros, Residencial Dr. Mario Sabino, Coláde Jardim, Jardim São Paulo, Residencial São Fernando, Jardim Ana Paula e Residencial Regina Dália.
TERÇA	Centro, Vila Aparecida, Vila Planalto, Vila Matheus e Jardim Ipiranga.
QUARTA	Jardim Primavera, Vila Marília, Jardim São Vicente, Vila Formosa, Vila Guaratuba, Residencial Morcego, Vila Santa Teresinha, Vila Paulista, Vila Rocha, Vila Santos, Jardim Edjama, Vila Afonso, Vila Páris, Jardim Shangrilá e Jardim Pira.
QUINTA	Vila Santo Antônio, Vila Fátima, Vila América, Vila São Joaquim, Jardim Brasília, Jardim Canaúba, Jardim Primavera, Vila Dona Eugênia, CECAP, Jardim Par de São, Jardim Haruila, Distrito Industrial, Jardim Topaz, Vila Popular, Jardim Santa Cecília, Vila Torres e Jardim Aeroporto.
SEXTA	Jardim Ipa, Jardim Morumbi, Nossa Casa II, Projeto João de Barro, Vila Moisés Anacleto, Galvão Chico, Jardim Paraná, Jardim Eldorado, Alphaville, Jardim Primavera, Jardim Tropical, Residencial Haroldo Camilo, Paracouba e Residencial Silvia Cecas.



VEJA COMO SEPARAR OS RESÍDUOS SÓLIDOS EM SUA CASA:

LIXO ORGÂNICO (COLETA DOMICILIAR):

- RESTOS DE ALIMENTOS
- PAPEL HIGIÊNICO E GUARDANAPO USADOS
- PAPEL CARBONO
- BITUCA DE CIGARROS
- FITAS ADESIVAS
- FRALDAS DESCARTÁVEIS
- ESPONJAS

LIXO SECO (COLETA SELETIVA)

- PAPEIS
- PLÁSTICO
- METAIS
- VIDRO
- LIXO ELETRÔNICO
- ÓLEO DE COZINHA USADO*

*ARMAZENE O ÓLEO USADO EM UMA GARRAFA PET E ENTREGUE NO MESMO DIA DA COLETA SELETIVA

RESÍDUOS EXTRA-DOMICILIARES (ECOPONTOS)

- ENTULHOS DE PEQUENOS REPAROS: TUBOS, MADEIRAS, CALIÇAS (AREIA E CIMENTO), ESTRUTURAS METÁLICAS, CERÂMICAS E PORCELANAS
- RESÍDUOS VEGETAIS: GALHOS DE PODAS DE ÁRVORES, PODAS DE GRAMAS, JARDIM E FOLHAS

DENÚNCIAS E INFORMAÇÕES

DAEP: 3654 6100 | 0800 170 195

POLÍCIA AMBIENTAL: 3652 1788

OS ECOPONTOS FUNCIONAM TODOS OS DIAS, INCLUSIVE FINAIS DE SEMANA E FERIADOS, DAS 7H ÀS 19H.



Os **ECOPONTOS** foram criados para receber pequenos volumes de entulhos. Para grandes quantidades existe uma área ao lado da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos do DAEP.

ECOPONTO	BAIRRO	ENDEREÇO
1	JARDIM PEVI	RUA ELPÍDIO RIBEIRO, 400
2	JARDIM TROPICAL	RUA MATIAS MARTINS GARCIA, 739
3	PARQUE INDUSTRIAL	AV FRANCISCO COLNAGHI, 850
4	JARDIM DEL REY	AV AVELINO BILCHE FILHO, 1190
5	CIDADE JARDIM	AV MARIA ROSA PASSAFARO ALTIMARI, 1050
6	SANTA TEREZINHA	RUA ALTINO VAZ DE MELLO, S/N (EM FRENTE AO ASILO)

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

EXERÇA SUA CIDADANIA. COLABORE COM A LIMPEZA DA CIDADE.

NÃO JOGUE LIXO EM LUGARES IMPRÓPRIOS. RESPEITE A COLETA DE LIXO DOMICILIAR EM SEU BAIRRO. SEPRE SEU LIXO E CONTRIBUA COM A COLETA SELETIVA. EM CASO DE ANIMAIS MORTOS, LIGUE PARA 0800 170 195.



Fonte: DAEP (2022a)

e) Pinturas nos caminhões: em 2021, foi organizado, pelo DAEP Secretária de Cultura e Turismo, um concurso denominado “A Exuberância da Natureza” com o objetivo de revitalizar os caminhões coletores de resíduo e aproximar a população dos artistas penapolenses e do meio ambiente. Nesse concurso, foram selecionadas seis pinturas com temas ecológicos para que pudessem estampar as carrocerias dos caminhões. A Figura 41 apresenta um dos caminhões com a pintura retratada em sua carroceria.

Conforme destacado por Zenone (2006) e já citado anteriormente, o marketing ambiental deve considerar também outras questões como, por exemplo, a questão cultural. Com base nisso, o Marketing Verde, nesse caso, além de proporcionar vantagens ao meio ambiente com o descarte adequado dos resíduos e reciclagem desses materiais, também proporciona o desenvolvimento da cultura local prestigiando artistas do município. Essas ações ecológicas alinhadas à cultura também se repetem em outros eventos que são realizados pelo DAEP no município, por meio do Centro de Educação Ambiental, como o Sarau Ambiental que será exposto a seguir.

Figura 41 – Caminhão com uma das pinturas selecionadas no concurso



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

- f) Eventos: além dos instrumentos já mencionados, o DAEP, por meio do Centro de Educação Ambiental, também realiza diversos eventos com a finalidade de disseminar a conscientização ambiental. Dentre os eventos realizados, vale destacar o Sarau Ambiental e o Encontro Ecológico de Caiques.

O Sarau Ambiental conta com a participação de artistas penapolenses de várias expressões artísticas como dança, literatura, música, teatro, artes plásticas e áudio visual. Os artistas se apresentam com a temática relacionada ao meio ambiente e o objetivo é promover um momento de reflexão sobre as ações dos seres humanos frente às questões ambientais por meio da arte, visando à conscientização das pessoas em relação ao seu papel como cidadão crítico e participativo em prol de um meio ambiente sustentável para as presentes e futuras gerações. A última edição, ocorrida em 2022, contou com mais de 700 pessoas assistindo por meio das plataformas digitais do DAEP.

Philippi Jr e Pelicioni (2014) afirmam que o trabalho com a arte e cultura colabora para o resgate da vida, através da construção de valores, respeito e ética. Esse trabalho deve ter como meta pôr um fim no individualismo, na desinformação, no

empobrecimento cultural, na discriminação e na violência contra o ambiente e a natureza. A Figura 42 apresenta um material digital de divulgação do Sarau.

Figura 42 – Material de divulgação do Sarau Ambiental



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

Já o Encontro Ecológico de Caiques teve a sua segunda edição realizada em agosto de 2021, no rio Tietê no município de Barbosa. O objetivo do encontro é reunir a sociedade associada à causa ambiental para a coleta de resíduos inorgânicos jogados no rio. O evento foi aberto ao público e as inscrições foram realizadas no site do DAEP. Era necessário que o participante tivesse seu próprio caiaque ou prancha de Stand Up Paddle e trajasse colete salva vidas. A Figura 43 apresenta um material digital de divulgação do II Encontro Ecológico de Caiques.

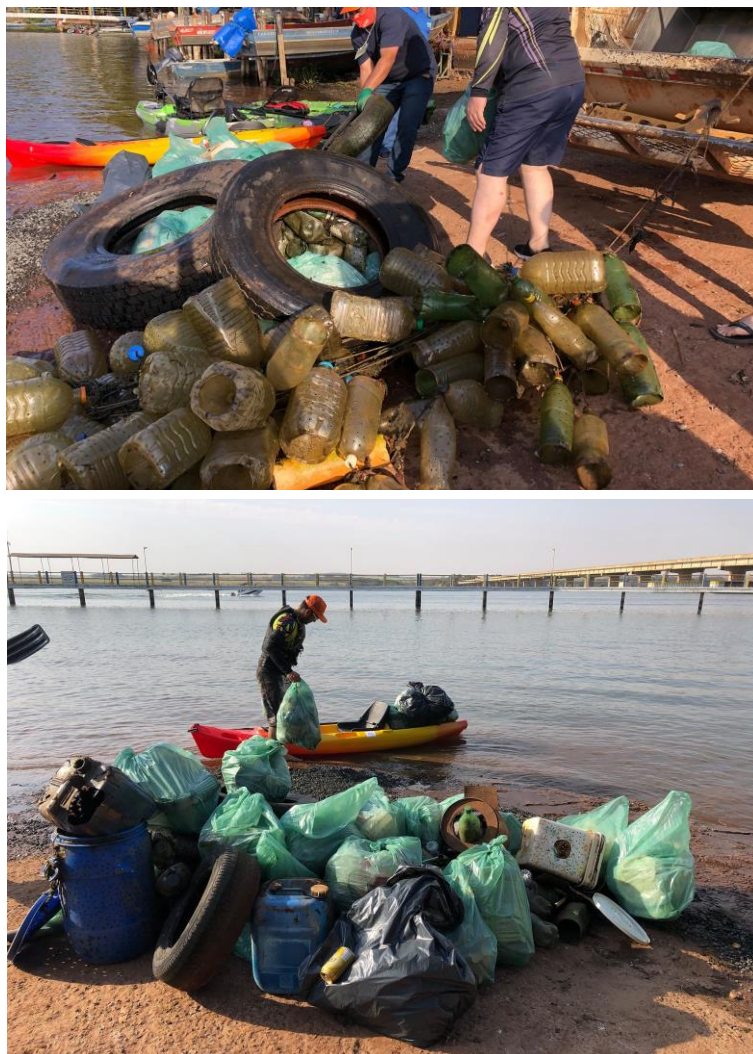
Figura 43 – Material de divulgação do II Encontro Ecológico de Caiques



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

Essa última edição foi realizada em 14 de agosto de 2021 e contou com a participação de 31 caiaqueiros que entraram no rio para realizar a coleta dos resíduos sólidos e encontraram, em sua maioria, plásticos, pneus, metais e vidros. O evento promove a interação com a natureza e possibilita realizar coleta de resíduos inorgânicos, promovendo a limpeza no rio e em suas margens. Ao todo, foram retirados 500 quilos de resíduos sólidos do rio Tietê. A Figura 44 apresenta um pouco dos resíduos retirados do rio Tietê durante o II Encontro Ecológico de Caiques.

Figura 44 – Resíduos sólidos encontrados no II Encontro Ecológico de Caiques



Fonte: Retirada da página do DAEP no Instagram (2022)

- g) Jingle: outro instrumento utilizado para a comunicação com a população é um jingle que é tocado nos caminhões de coleta no momento em que passam para recolher os resíduos. Além de transmitir a mensagem a respeito dos benefícios da reciclagem, esse recurso serve também como um aviso de que o caminhão está passando. É importante ressaltar que a CORPE vem sofrendo com a queda de arrecadação, visto que os coletores autônomos recolhem os principais resíduos deixados pela população, antes que a coleta seletiva seja realizada. Para amenizar esse problema, foi criada uma campanha para que a população coloque nas calçadas os sacos contendo os resíduos, sempre que possível, no momento em que o caminhão estiver passando (Figura 45).

A campanha busca orientar a população sobre a importância de colocar os resíduos, sempre que possível, somente quando ouvir o jingle da CORPE e convidá-la a colaborar com os cooperados, pois essa atitude é capaz de transformar vidas por meio da reciclagem.

Figura 45 – Postagem para conscientização do momento adequado de colocar os resíduos



Fonte: Retirada da página do DAEP no Facebook (2022)

Em outras postagens, com o mesmo objetivo de conscientizar a população sobre o momento adequado de colocar os resíduos sólidos separados, o DAEP vem utilizando a imagem de cooperados. Esse modelo de comunicação gera um apelo ainda maior, pois demonstra que os resíduos sólidos recicláveis geram trabalho e renda aos cooperados e salvam vidas. Cada postagem é realizada com um cooperado, tornando a comunicação mais pessoal, conforme Figura 46.

Figura 46 – Postagem para conscientização com a participação do cooperado



Fonte: Retirada da página do DAEP no Facebook (2022)

Conforme relatado, o DAEP realiza diversas ações de comunicação e de eventos com o objetivo de divulgar a causa verde e conscientizar a sociedade sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem e os danos provocados ao meio ambiente pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos.

5.4 A educação ambiental desenvolvida pelo CEA

Além da utilização do Marketing Verde para conscientização e engajamento da população, o DAEP também desenvolve diversos projetos e ações de educação ambiental voltados para a importância da coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos por meio do Centro de Educação Ambiental. Dentre os projetos, destacam-se:

- a) visitas à CORPE: são agendadas periodicamente visitas à Cooperativa de Recicladores de Penápolis com crianças a partir do primeiro ano do ensino fundamental. O objetivo dessas visitas é promover o conhecimento aos alunos da prática de todo o processo de coleta e destinação final dos resíduos, sensibilizando-os para a importância da coleta seletiva.
- b) oficinas temáticas: são realizadas oficinas temáticas nas escolas para ensinar a reutilizar papéis de escritórios, sobras de papéis das atividades escolares, transformando-os em um novo papel, despertar a criatividade para confecções de

cartão, marca páginas, convites, certificados, entre outros com os papéis que seriam descartados, além de artesanatos com pet. Com isso, as oficinas buscam despertar a conscientização nas crianças para a redução do consumo desses materiais.

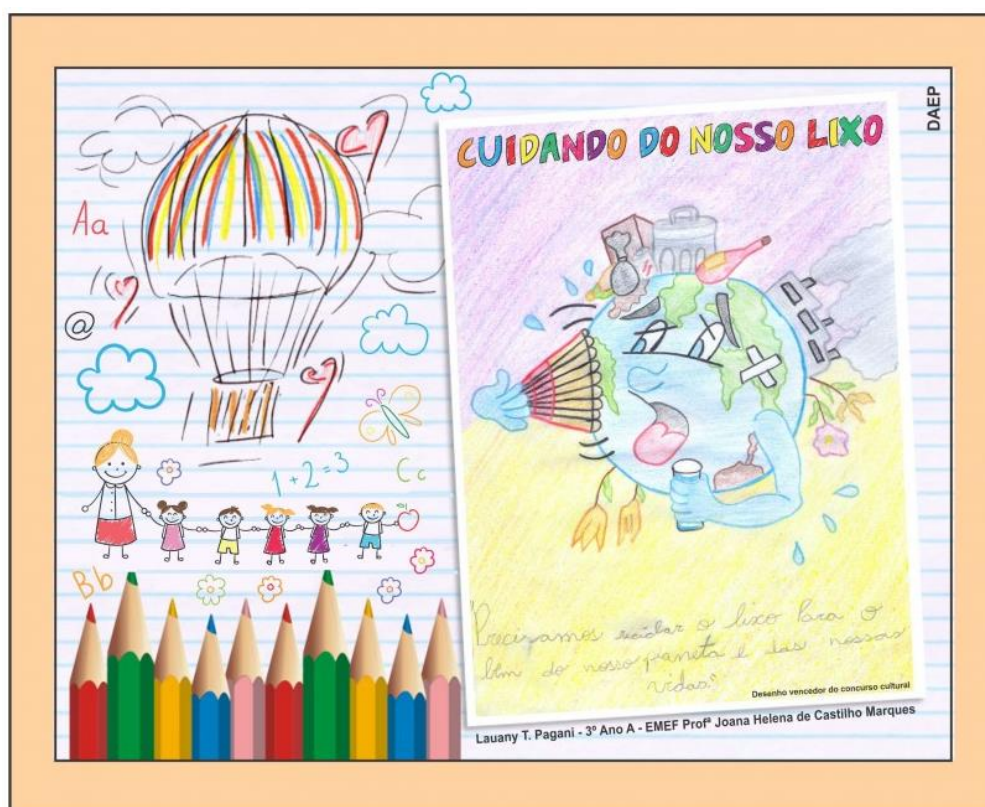
Conforme afirmam Philippi Jr e Pelicioni (2014), o trabalho com a arte e o meio ambiente necessita de um olhar atento, desafiador e instigante, buscando novos horizontes, novos meios de interagir e fazer com que gire a roda da arte, cultura e natureza. Diante disso, é imprescindível e urgente implantar uma proposta de arte, educação e meio ambiente em toda prática pedagógica.

- c) palestras: também são realizadas palestras sobre resíduos sólidos nas escolas e empresas na cidade e região. Os objetivos dessas palestras é conscientizar os alunos sobre a importância do descarte correto dos resíduos e seus impactos negativos junto ao meio ambiente e incentivar a coleta seletiva e a reutilização desses resíduos.
- d) capacitação de gestores da educação: o objetivo é capacitar os gestores da educação sobre as diretrizes do Programa Município VerdeAzul (PMVA), coordenado pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo e sensibilizar os educadores para a importância de promover a educação ambiental como tema transversal, visando desenvolver nos alunos hábitos saudáveis que não poluam e não degradam o meio ambiente.
- e) projeto brincar de tudo: esse projeto tem a parceria das secretarias de esporte, de saúde e de cultura e tem o objetivo de promover atividades com a comunidade para transformar os resíduos sólidos que seriam descartados em um brinquedo e/ou objeto, contribuindo com a preservação ambiental.
- f) concursos culturais: são realizados periodicamente concursos de redação com os alunos da rede pública e privada com o objetivo de promover uma reflexão sobre os temas envolvendo o desenvolvimento sustentável para a construção de uma cidade e de um planeta melhor para se viver. Também são realizados concursos culturais de desenhos e frases com todas as escolas da rede municipal, estadual e particular de ensino fundamental I com o objetivo de promover uma maior conscientização para importância da separação de resíduo orgânico e reciclável, ou seja, do descarte correto sem prejudicar a saúde e o meio ambiente,

estimulando a expressão criativa dos alunos. A Figura 47 apresenta a imagem de um trabalho apresentado por uma aluna em um dos concursos.

Philippi Jr e Pelicioni (2014, p.568) destacam a importância do desenho, pois “permite a expressão das ideias, pensamentos, ações, organizando e representando as imagens mentais”.

Figura 47 – Imagem do trabalho de uma participante do Concurso Cultural



Fonte: DAEP (2021b)

- g) atividades lúdicas: são realizadas atividades lúdicas sobre o tema resíduos sólidos com crianças da pré-escola do município. O objetivo é trabalhar a educação ambiental de forma lúdica e divertida, incentivando a adoção de práticas ambientalmente corretas e o cuidado com o meio ambiente desde pequeno.
- h) visitas aos bairros: são realizadas visitas aos bairros, nos quais cada casa recebe um agente para ensinar as pessoas como fazer o descarte correto dos resíduos, visto que a população adulta é a que apresenta a maior dificuldade de aceitação e entendimento. O objetivo dessas visitas é orientar os moradores a colaborar com o

desenvolvimento sustentável do município, realizando a coleta seletiva correta a fim de diminuir a quantidade de resíduos sólidos destinada ao aterro sanitário, bem como o reaproveitamento de diversos materiais, ajudando a preservar o meio ambiente.

Nesse sentido, as visitas aos bairros busca sensibilizar a sociedade sobre a importância de sua participação para que o descarte e a destinação adequados dos resíduos sólidos ocorram sem impactar negativamente o meio ambiente. As pessoas são entrevistadas de casa em casa e recebem panfletos para melhor entendimento.

- i) ação de educação ambiental: essa ação engloba a orientação e panfletagem sobre a colaboração e a importância do descarte correto dos resíduos sólidos, tendo como público-alvo os comerciantes locais. O objetivo dessa ação é conscientizar os comerciantes locais para o descarte correto dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos, de modo que os resíduos sejam acondicionados de forma correta, para que não gere transtornos entre os comerciantes do entorno, minimize a poluição e possibilite a coleta seletiva.
- j) projeto meio ambiente para terceira idade: esse projeto tem como proposta realizar ações de cidadania ambiental com grupo de pessoas da terceira idade, por meio do desenvolvimento de atividades que promovam a preservação ambiental; propor alternativas de consumo sustentáveis e de redução do desperdício e buscar alternativas para melhorar a qualidade de vida dos participantes.

Os objetivos pretendidos com a execução do projeto são: orientar sobre os principais processos de separação e destino do resíduo orgânico e reciclável; apresentar a importância da coleta seletiva para os participantes e para o meio ambiente; contribuir com novas práticas de uso sustentável da água, bem como distinguir o consumo consciente do desperdício; e envolver o público idoso em atividades que valorizem e ampliem o seus conhecimentos e histórias de vida, exercitando a convivência, através de atividades recreativas, artesanais e de contato com o solo, fomentando para o cuidado com o meio ambiente. Esse projeto é desenvolvido pelo DAEP, por meio do CEA, e com a parceria da Secretaria de Assistência Social do município e conta com a participação do Núcleo dos Idosos.

k) sala verde: o DAEP, por meio do CEA, criou uma sala para visitas na qual existem diversos livros sobre assuntos ambientais e vídeos. Os livros podem ser emprestados, e também são agendadas sessões de vídeos, principalmente, para as crianças.

Para Philippi Jr e Pelicioni (2014), a grande vantagem do uso de filmes como recurso didático é a possibilidade de apresentar o movimento associado ao som, além de recursos técnicos, como a câmera lenta, a câmera rápida, o zoom, a microfotografia e a macrofotografia.

Os autores também relatam outras vantagens como o fato do filme reduzir o tempo de tentativas e erros na aprendizagem, produzir mais informações e fatos, ser eficiente no desenvolvimento de habilidades complexas, despertar o interesse, aumentar a participação e pode levar à leitura voluntária, após sua exibição. Além disso, Philippi Jr e Pelicioni (2014) complementam afirmando que o vídeo é um recurso didático de grande potencial para a educação.

Dessa forma, a exibição de filmes e vídeos é uma excelente oportunidade para despertar o interesse dos alunos que participam das sessões e conduzir à leitura voluntária.

Além desses projetos e ações apresentados ligados aos resíduos sólidos, o DAEP realiza diversos outros que englobam a conscientização sobre os aspectos referentes ao desenvolvimento sustentável. Dentre eles, destaque para:

a) compostar é bem-estar: esse projeto foi lançado em março de março de 2019 pelo DAEP com o intuito de contribuir com o meio ambiente por meio da adoção de compostagem caseira de resíduos orgânicos em imóveis na área urbana e com isso, reaproveitar os resíduos domésticos e, conseqüentemente, diminuir os resíduos destinados ao Aterro Sanitário em atendimento aos dispositivos da Lei 12.305/10 e a Lei Municipal Nº 2.073/15. Tem como público-alvo as residências, escolas, restaurantes e outros geradores de resíduos orgânicos na área urbana do município de Penápolis (SP). O projeto tem como objetivos contribuir com o reaproveitamento dos resíduos domésticos, envolver e ensinar a comunidade quanto ao compromisso ambiental, disseminar práticas ambientais entre os adultos e reduzir a quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário.

O projeto é de adesão voluntária e o DAEP doa uma composteira de plástico e realiza uma capacitação sobre como produzir composto. Após o início da compostagem, o cidadão será monitorado mês a mês até o término do projeto. A adesão é feita por meio da solicitação dos interessados que farão um cadastramento por meio de Ficha de Adesão. Os interessados assinam um Termo de Compromisso comprometendo-se a utilizar a composteira e realizar o processo de compostagem em seu imóvel em conformidade com as instruções repassadas pela equipe do Centro de Educação Ambiental do DAEP.

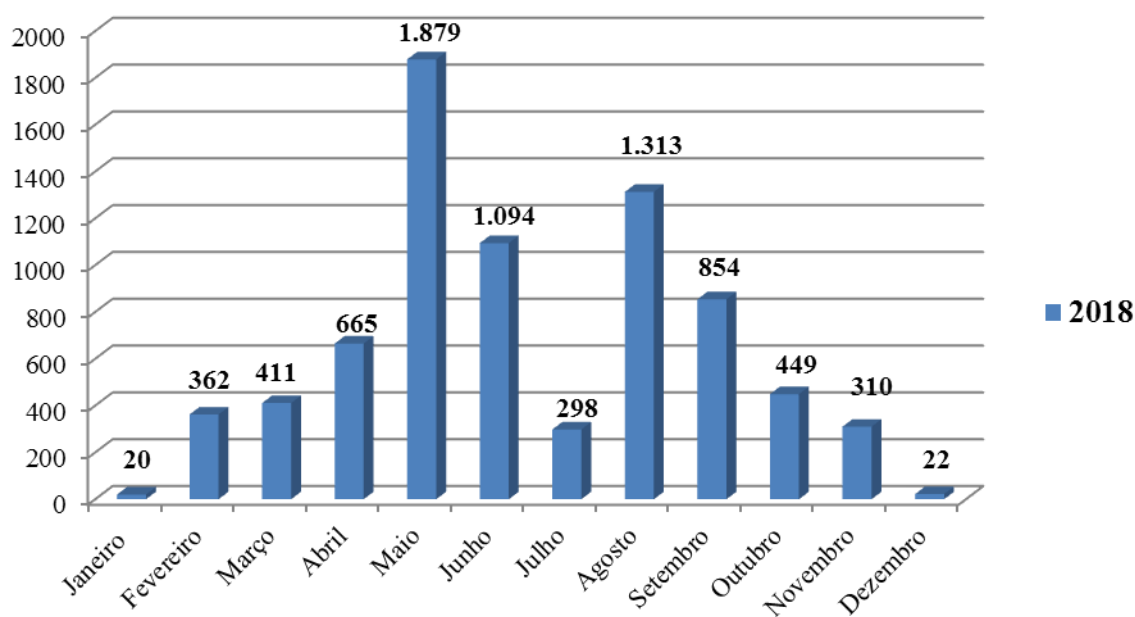
As composteiras doadas são do formato de caixas onde serão colocados os restos de alimentos produzidos no imóvel, junto com um material seco para que sejam transformadas em adubos. Os tamanhos são de pequeno porte para uma ou duas pessoas e de médio porte para quatro ou cinco pessoas que será avaliada pela equipe do CEA a que melhor se enquadra na residência participante do projeto. O composto produzido não pode ser comercializado e é utilizado somente para consumo próprio.

- b) horta orgânica do CEA: o Centro de Educação Ambiental possui uma horta orgânica que recebe visitas dos alunos da rede pública e privada. O objetivo desse projeto é fomentar os alunos a cultivarem uma horta orgânica em casa, na escola e incentivar a prática de uma alimentação saudável e livre de resíduos químicos e de agrotóxicos, promovendo a preservação do meio ambiente. Tem o intuito também de mobilizar alunos e professores para cultivar um espaço de produção de alimentos orgânicos para servir na alimentação das escolas.
- c) entulho é na caçamba: o projeto visa preservar os recursos naturais que são comprometidos com poluição e assoreamento, devido aos entulhos jogados ao longo das estradas e que, em períodos chuvosos, são carregados até córregos e rios, causando danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, comprometendo a qualidade de vida da população. Diariamente, são recolhidas em todos os pontos da cidade caçambas cheias de entulho e a destinação desse tipo de resíduos se dá na área de recepção de entulhos na Central de Tratamento de Resíduos, anexa ao aterro sanitário. A melhoria da qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente são enquadrados como resultado das constantes ações do DAEP em busca de um saneamento básico eficaz.

Observa-se que o DAEP, por meio do CEA, desenvolve diversos projetos de educação ambiental junto à população do município. Esses projetos envolvem, em grande parte, os estudantes do ensino fundamental e do ensino médio. Conforme relatado por Giesta (2009), o desenvolvimento da cidadania e da formação da consciência ambiental encontra no ambiente escolar um local adequado para sua realização e alcance dos seus objetivos.

Para que se possa conhecer melhor a importância e a abrangência desses projetos, foi realizado um levantamento sobre o número de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pelo CEA no município nos anos de 2018, 2019 e 2020. Durante o ano de 2018, foram atendidas 7.677 pessoas no total conforme demonstra a Figura 48.

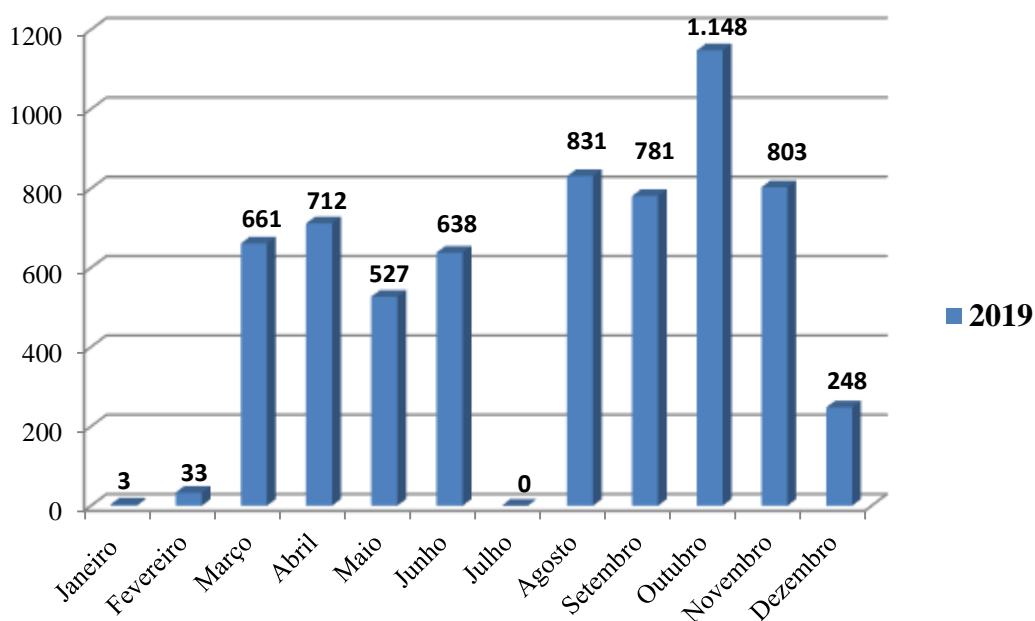
Figura 48: Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2018



Fonte: DAEP (2021b)

Em 2019, o total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental no município foi de 6.385 conforme demonstra a Figura 49.

Figura 49: Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2019

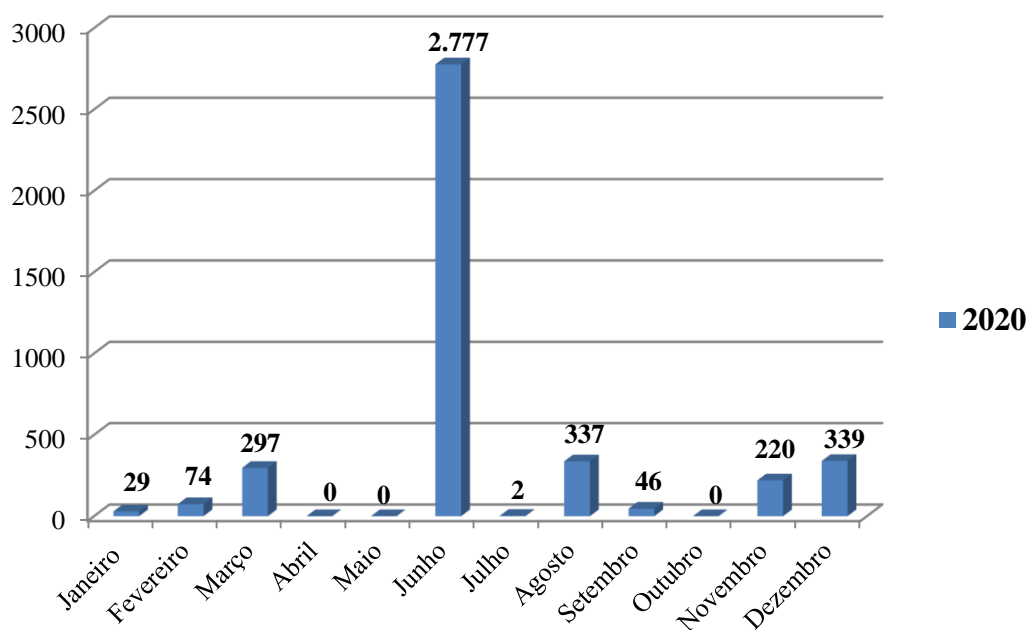


Fonte: DAEP (2021b)

Já em 2020, alguns projetos tiveram as suas atividades suspensas ou foram realizadas remotamente devido à pandemia causada pelo Coronavírus, o que prejudicou um pouco a quantidade de pessoas atendidas com esses projetos. Porém, mesmo com a pandemia, os projetos foram capazes de atender 4.121 pessoas do município conforme demonstra a Figura 50.

Os projetos de educação ambiental, desenvolvidos pelo DAEP por meio do CEA, têm alcançado números anuais expressivos no município de Penápolis/SP e a sua efetividade se justifica por fazer parte de um calendário anual regular, desenvolvido pelo Centro de Educação Ambiental. Não se caracterizam como projetos e ações esporádicos, mas sim como projetos e ações regulares.

Figura 50: Total de pessoas atendidas pelos Programas de Educação Ambiental em 2020



Fonte: DAEP (2021b)

Ao todo, nesse período de três anos que foi considerado para levantamento dos dados, 18.183 pessoas foram atendidas pelos programas de educação ambiental desenvolvidos pelo DAEP por meio do CEA. Esse número de pessoas atendidas pelos programas de educação ambiental representa, aproximadamente, 28% do total da população, o que demonstra a importância desses projetos em um município cuja população total é de 64.098 pessoas.

6 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DE PENÁPOLIS/SP

Nesta seção, serão demonstrados os resultados da pesquisa aplicada com a finalidade de identificar a percepção da população de Penápolis/SP.

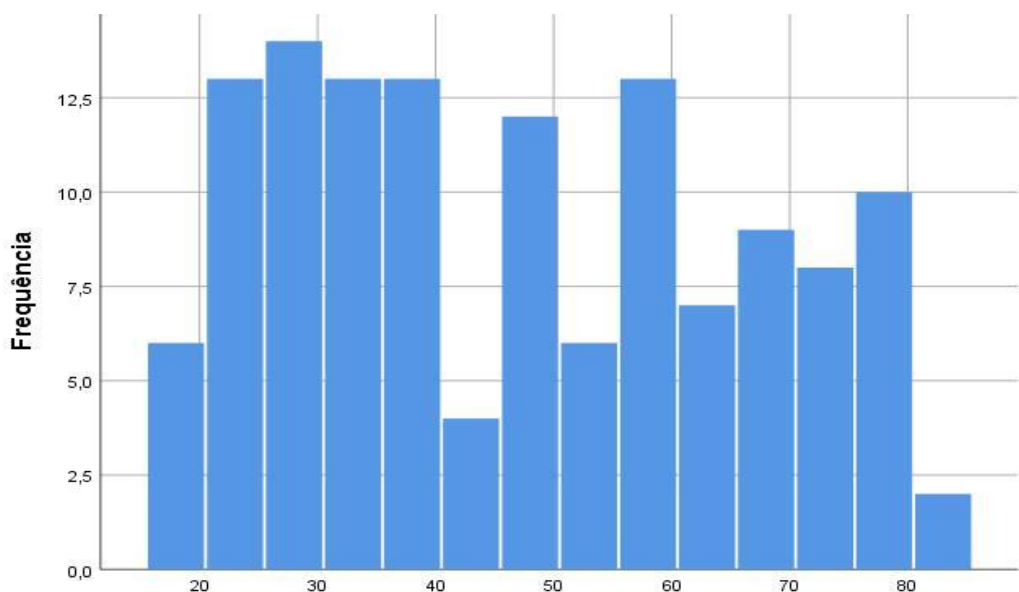
6.1 Pesquisa realizada com a população do município de Penápolis/SP

A pesquisa foi aplicada, no período de 18 de junho a 07 de julho de 2022, a 130 pessoas maiores de 18 anos e residentes nas 11 regiões do município, de acordo com o mapa oficial com a divisão socioeconômica da zona urbana de Penápolis/SP (Figura 23), respeitando a metodologia definida conforme Apêndice D.

6.1.1 Análise descritiva

A seguir, são apresentadas as análises descritivas das variáveis do estudo, incluindo os dados socioeconômicos e os dados relevantes para os objetivos da presente pesquisa. O gráfico da Figura 51 demonstra a frequência de participação na pesquisa distribuída por faixa de idade.

Figura 51: Frequência de participação por faixa etária



Fonte: Próprio autor

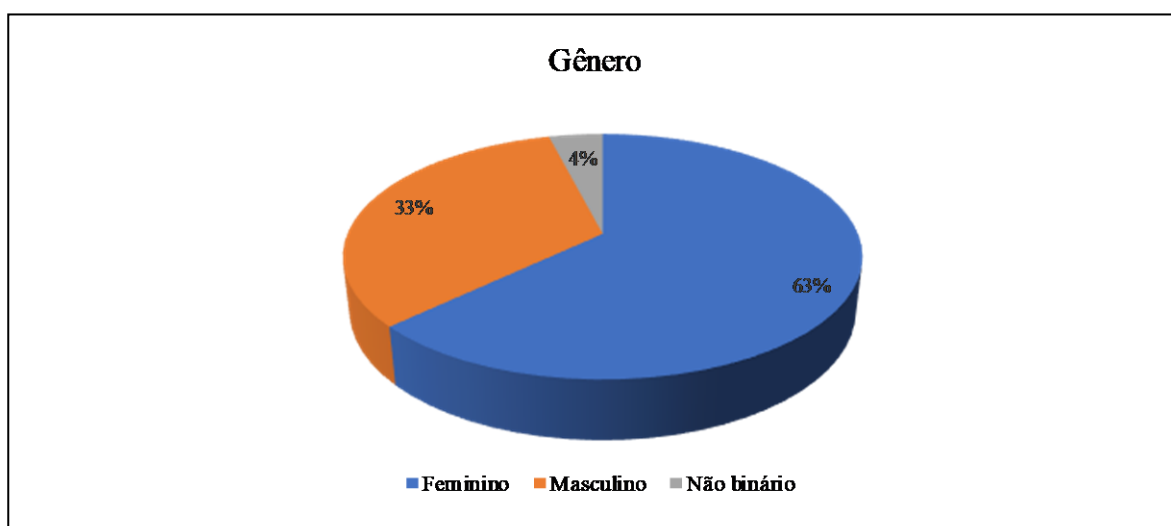
Observa-se que os picos de participação ocorreram na faixa etária de 26 a 30 anos com 14 participantes e nas faixas etárias de 21 a 25 anos, de 31 a 35 anos, de 36 a 40 anos e de 56 a 60 anos com 13 participantes em cada uma dessas faixas. A média de idade dos participantes foi de, aproximadamente, 47 anos. Para discussão dos resultados, foram determinadas as faixas etárias apresentadas na Tabela 01.

Tabela 01: Distribuição da amostra por faixa etária

	Percentual
De 18 a 30 anos	25
De 31 a 45 anos	23
De 46 a 55 anos	14
De 56 a 65 anos	16
Acima 65 anos	22
Total	100

Do total dos participantes da pesquisa, a maior frequência de idade foi de 25% e ocorreu no intervalo entre 18 e 30 anos, seguida por 23% com a faixa etária entre 31 e 45, 22% acima de 65 anos, 16% entre 56 e 65 anos e 14% entre 46 e 55. Já com relação ao gênero, a Figura 52 apresenta a distribuição da amostra.

Figura 52: Distribuição da amostra por gênero



Fonte: Próprio autor

Observa-se que a maior parte das pessoas que participaram da pesquisa foi do gênero feminino com 63%, seguida pelo gênero masculino com 33% e 4% responderam não binário. A seguir, a Tabela 02 demonstra a distribuição da amostra de acordo com a escolaridade.

Tabela 02: Distribuição da amostra por escolaridade

	Percentual
Sem escolaridade	3
Ensino fundamental	28
Ensino médio	41
Ensino superior	25
Pós-graduado	3
Total	100

Quanto ao perfil dos participantes da pesquisa, segundo a escolaridade, observou-se uma maior participação de pessoas que terminaram o ensino médio. Das pessoas pesquisadas, 41% afirmaram possuir o ensino médio, 28% o ensino fundamental, 25% o ensino superior, 3% declararam ser pós-graduados e 3% sem estudo. Já a Tabela 03 apresenta a distribuição da amostra por faixa salarial.

Tabela 03: Distribuição da amostra por faixa salarial

	Percentual
Sem rendimento	2
Até 1 salário mínimo	15
Mais de 1 a 2 salários mínimos	30
Mais de 2 a 3 salários mínimos	35
Mais de 3 a 5 salários mínimos	13
Acima de 5 salários	5
Total	100

Foi observado o maior percentual para os participantes com rendimentos com mais de 2 a 3 salários mínimos. Dos participantes da pesquisa, 35% declararam ter rendimentos maiores que 2 a 3 salários mínimos. Já 30% afirmaram receber mais de 1 até 2 salários mínimos, 15% até 1 salário mínimo, 13% mais de 3 até 5 salários mínimos e 5% afirmaram ter renda acima de 5 salários mínimos. Quanto à quantidade de pessoas

residentes na casa, a Tabela 04 apresenta a distribuição da amostra.

Tabela 04: Distribuição da amostra por quantidade de pessoas residentes

	Percentual
01 pessoa	13
02 pessoas	29
03 pessoas	27
04 pessoas	22
05 pessoas	9
Total	100

Também foi questionado aos pesquisados a quantidade de pessoas que residem na mesma casa. Como resultado, 29% afirmaram que 2 pessoas residem na mesma casa, 27% disseram 3 pessoas, 22% declararam 4 pessoas, 13% disseram 1 e 9% afirmaram 5 pessoas. Observou-se uma maior participação na pesquisa de pessoas cuja casa é habitada por 2 pessoas.

Conforme os dados da pesquisa apresentados nas tabelas 01,02, 03 e 04 e no gráfico 51, foi possível obter informações de caráter socioeconômico dos pesquisados. Sendo assim, a maior parte possui idade entre 18 e 30 anos, é do gênero feminino, estudou até o ensino médio, possui renda de mais de 2 até 3 salários mínimos e, em sua residência, residem 2 pessoas.

Um das finalidades da pesquisa era verificar se os participantes realizam a coleta seletiva de forma correta, e os dados coletados para essa finalidade são demonstrados na Tabela 05.

Tabela 05: Realização da coleta seletiva na residência

Q06	Percentual
Sim, sempre separo os resíduos recicláveis e não recicláveis para evitar contaminação	67
Sim, porém acabo misturando um pouco dos resíduos, pois não vejo problema	18
Não, pois não sei bem quais os materiais que podem ser reciclados	8
Não	7
Total	100

Quando perguntado se realizam a coleta seletiva em sua residência, 67% afirmaram que sim e que sempre separam os resíduos recicláveis e não recicláveis para

evitar contaminação e 18% afirmaram que realizam a coleta seletiva em suas residências, porém acabam misturando um pouco os resíduos, pois não veem problema nisso, o que totaliza 85% dos pesquisados que realizam a coleta seletiva.

Já 8% disseram que não realizam, pois não sabem bem quais os materiais que podem ser reciclados e 7% responderam que não realizam a coleta seletiva em sua residência. Sendo assim, 15% afirmaram não realizar a coleta seletiva por desconhecimento de como fazer ou não afirmaram o motivo por não separar os materiais.

Observou uma tendência de a população separar os resíduos recicláveis corretamente para a coleta seletiva, o que parece demonstrar percepção ambiental a respeito do tema. No entanto, 33% dos entrevistados precisam de campanhas de Marketing Verde com informações mais efetivas para melhorar a conscientização sobre a forma correta de separar os materiais, pois mesmo entre os 85% que realizam a coleta seletiva, 18% misturam, de forma errada, algum resíduo não reciclável ou contaminante. Com isso, parece ser possível aumentar a quantidade e melhorar a qualidade dos resíduos coletados pela CORPE, bem como diminuir a quantidade de rejeitos destinados ao aterro sanitário.

Para tanto, é necessário reforçar conteúdos nas campanhas de Marketing Verde, tratando da necessidade de separar os materiais recicláveis nas residências e empresas e explicar quais resíduos devem ser separados para reciclar e quais não podem ser separados para essa finalidade.

Brandalise *et al.* (2009) afirmam que a percepção é decorrente da educação ambiental que as pessoas possuem. Para Simonetto e Borenstein (2006), um problema maior, de ordem cultural, é a não separação dos resíduos recicláveis pela população e aponta que a solução são as campanhas de conscientização de veículos de comunicação e do poder público, resultando no aumento da quantidade de resíduos separados destinados à coleta seletiva.

Bringhent e Günther (2011) também apontam, além da adequação do projeto à realidade local e da regularidade no funcionamento da logística implantada, a eficiência das estratégias de marketing como fundamentais para sensibilizar e motivar a população a realizar a coleta seletiva.

Os participantes da pesquisa foram questionados também sobre o destino dado aos resíduos sólidos produzidos em suas residências para verificar se havia outros destinos para esses materiais, e a Tabela 06 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 06: Destinação dos resíduos sólidos produzidos na residência

Q07	Percentual
Descarta tudo na lixeira sem separação do resíduo reciclável	8
Efetua a separação com destino à coleta seletiva	85
Outros*	7
Total	100

* Efetua a separação com finalidade de produção de artesanatos; descarta em terrenos baldios; e não sei informar.

Conforme os dados coletados, 85% afirmaram que efetuam a separação dos resíduos com destino à coleta seletiva, enquanto 8% disseram que descartam tudo na lixeira sem separação do resíduo reciclável e 7% disseram outros. Na categoria outros, verificou-se que 2% dos que participaram da pesquisa, disseram que efetuam a separação dos materiais com a finalidade de produção de artesanatos. Já outros 2% afirmaram destinar os resíduos a terrenos baldios.

De acordo com os dados da Tabela 06, observou-se uma tendência de a população efetuar a separação dos materiais recicláveis para a coleta seletiva, o que parece demonstrar percepção ambiental a respeito do tema. Para Ibrahim (2014), a reciclagem de produtos é extremamente importante, porém, para que seja efetiva, é necessária a conscientização das pessoas para recolher e separar os materiais recicláveis para a coleta.

Ainda conforme Ibrahim (2014), a reciclagem contribui para a redução dos impactos socioambientais, pois utiliza menos água e energia do que seria consumido na produção de novos materiais, aumenta a vida útil dos aterros, diminui gastos públicos e gera renda para os coletores de material reciclável.

Foi disponibilizada uma questão aberta com a finalidade de verificar o que vem à mente do participante da pesquisa quando pensa em coleta seletiva, cujo resultado é demonstrado pela Figura 53.

Figura 53: Vem à mente quando pensa em coleta seletiva



Fonte: Próprio autor

Dentre a variedade de respostas coletadas por quem respondeu essa questão, “resíduos recicláveis” foram as palavras que vieram à mente de 19% dos pesquisados, seguida por “meio ambiente” com 14% e “reciclagem” com 10%. “Limpeza” e “importante” foram relatadas por 8% dos participantes, “bom” e “lixo” por 6% e “natureza” por 4%. As demais palavras foram lembradas por 2% ou menos.

Na Tabela 09, quando questionado sobre o que lhe motiva a realizar a separação dos materiais recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los, a preservação do meio ambiente foi o item mais apontado pelos participantes dentre as alternativas disponíveis. Já na Figura 53, a questão era aberta e o participante relatava, espontaneamente, o que vem à mente quando se pensa em coleta seletiva e, dessa forma, o meio ambiente apresentou resultado relevante, sendo a segunda palavra mais lembrada.

Também foi disponibilizada uma questão aberta com a finalidade de verificar o que vem à mente do participante da pesquisa quando pensa em reciclagem, cujo resultado é demonstrado pela Figura 54.

Figura 54: Vem à mente quando pensa em reciclagem



Fonte: Próprio autor

Dentre a variedade de respostas coletadas por quem respondeu essa questão, “reaproveitamento” foi a palavra que veio à mente de 24% dos pesquisados, seguida por “meio ambiente” com 14% e coleta seletiva com 7%. “Garrafa/papel/plástico/vidro” foram relatadas por 6% dos participantes; “bom”, “limpeza”, “lixo” e “separação” por 5%, “natureza” por 4% e “produtos/embalagem” por 3%. As demais palavras foram lembradas por 2% ou menos.

Tanto na Tabela 07, a seguir, quando questionado sobre o principal benefício proporcionado pela coleta seletiva para o município, quanto na Tabela 10, quando questionado sobre a opinião dos participantes sobre a reciclagem, a preservação do meio ambiente foi o item mais apontado pelos participantes dentre as alternativas disponíveis. Já na Figura 54, a questão era aberta e o participante relatava, espontaneamente, o que vem à mente quando se pensa em reciclagem e, dessa forma, o meio ambiente apresentou resultado relevante, sendo a segunda palavra mais lembrada.

Observou-se que nas Figuras 52 e 53, a palavra “meio ambiente” foi a segunda

mais lembrada com 14% em cada questão. Tanto quando se refere à coleta seletiva ou quando se refere à reciclagem, foi possível observar que a palavra meio ambiente apresenta participação de extrema relevância na mente das pessoas.

Tabela 07: Principal benefício da coleta seletiva para o município

Q18	Percentual
Melhora a qualidade de vida das pessoas e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	12
Contribui para o desenvolvimento econômico e social do município	12
Contribui para a preservação do meio ambiente	12
Evita problemas de saúde relacionados com a disposição incorreta dos resíduos	5
Contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	59
Total	100

Quando questionado sobre o principal benefício proporcionado pela coleta seletiva para o município de Penápolis/SP, a maioria destacou que contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo, somando 59%. Ibrahim (2014) destaca que a reciclagem e a coleta seletiva significam redução da quantidade de resíduos, economia de energia, matéria-prima, renda e trabalho.

Com base nos dados apresentados na Tabela 07, notou-se uma tendência de percepção da população quanto aos benefícios da coleta seletiva. Vale destacar que, mesmo os participantes da pesquisa que não realizam a coleta seletiva, mencionaram algum benefício.

A seguir, a Tabela 08 apresenta o principal motivo apontado pelos participantes da pesquisa para se ter cuidado com o descarte correto dos materiais recicláveis no dia a dia.

Tabela 08: Principal motivo para se ter cuidado com o descarte dos materiais recicláveis no dia a dia

Q19	Percentual
Para evitar doenças	6
Para preservação dos recursos naturais	9
Para evitar a poluição do meio ambiente	12
Para preservação dos recursos naturais, para evitar a poluição do meio ambiente e para evitar doenças	69
Outros*	4
Total	100

* Não sei informar e para ajudar os cooperados.

Conforme os dados coletados, 69% disseram que o cuidado é para preservação dos recursos naturais, para evitar a poluição do meio ambiente e para evitar doenças. Vale destacar também que foi relatado por 12% dos pesquisados que o motivo é para evitar a poluição do meio ambiente e por 9% que o motivo é para preservação dos recursos naturais. É importante ressaltar também que, mesmo entre os participantes da pesquisa que não realizam a separação dos resíduos, a maior parte destacou algum benefício.

Diante desses dados apresentados, observou-se que a preservação dos recursos naturais e a necessidade de evitar a poluição do meio ambiente foram destacadas por 90% dos participantes da pesquisa, o que revela uma tendência de percepção ambiental sobre os temas.

Ibrahin (2014) afirma que a importância, atualmente, dedicada aos resíduos sólidos ocorre devido à contaminação de cursos d'água e de lençóis subterrâneos, às questões sociais relacionadas aos catadores de material reciclável, aos atrativos turísticos e à transmissão de doenças.

Na Tabela 09, são apresentados os resultados da amostra quando questionada sobre o que lhe motiva a realizar a separação dos materiais recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los.

Tabela 09: Motivo para separar os resíduos recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los

Q20	Percentual
A preservação do meio ambiente	63
A geração de renda para os cooperados da Cooperativa de Recicladores de Penápolis	10
Realizo a separação dos materiais recicláveis, mas não tenho nenhum motivo especial	9
Outros*	11
Preservação do meio ambiente e renda para os cooperados	7
Total	100

* Não realizo a separação dos resíduos, não sei informar, etc.

Do total de participantes, 63% declararam que é a preservação do meio ambiente o principal motivo. Também foi relatado por 7% dos pesquisados que o motivo é a preservação do meio ambiente e renda para os cooperados.

Observou-se, dessa forma, que a preservação do meio ambiente foi destacada por 70% dos participantes da pesquisa, o que revela uma tendência de percepção ambiental sobre o tema.

De acordo com Barbosa e Ibrahim (2014), a prática da coleta seletiva propicia a geração de renda para diversas pessoas, representa economia de matéria-prima destinada às empresas e contribui para o desenvolvimento sustentável, uma vez que permite que o risco da contaminação de rios, lagos, nascentes, dentre outros, seja diminuído.

Além disso, os participantes da pesquisa também foram questionados a respeito de suas opiniões quanto à reciclagem, e os resultados obtidos são demonstrados a seguir na Tabela 10.

Tabela 10: Opinião sobre a reciclagem

Q21	Percentual
Contribui para a preservação do meio ambiente	22
Outros*	5
Contribui para o desenvolvimento sustentável e possibilita satisfazer as necessidades atuais e das gerações futuras	5
Contribui para a preservação do meio ambiente, para o desenvolvimento sustentável e para geração de renda e empregos	68
Total	100

* Não sei informar e nenhuma das alternativas.

Dos participantes da pesquisa, 68% afirmaram que a reciclagem contribui para a

preservação do meio ambiente, para o desenvolvimento sustentável e para geração de renda e empregos e 22% afirmaram que a reciclagem contribui para a preservação do meio ambiente.

Dessa forma, observou que a reciclagem foi relacionada com a preservação do meio ambiente por 90% dos participantes da pesquisa, o que revela uma tendência de percepção ambiental sobre o tema.

Conforme afirma Ibrahim (2014), dentre os benefícios da reciclagem, destacam-se a redução do volume de resíduos destinados ao aterro sanitário, a redução dos impactos ambientais para a produção de matérias-primas, diminuição do consumo de energia elétrica, geração de empregos relacionados aos resíduos recicláveis e diminuição da poluição ambiental.

A autora completa afirmando que a reciclagem é um processo industrial que colabora para a redução dos impactos socioambientais pelo fato de utilizar menos recursos naturais, como água e energia, se comparado com os recursos consumidos na produção de matérias-primas virgens, por aumentar a vida útil dos aterros, por diminuir os gastos públicos e por gerar renda para os coletores de materiais recicláveis.

A pesquisa também buscou verificar a opinião dos participantes sobre a importância da destinação correta dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente, e os resultados são demonstrados a seguir na Tabela 11.

Tabela 11: Importância da destinação correta dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente

	Q22	Percentual
Nada importante		1
Pouco importante		1
Importante		12
Muito importante		21
Extremamente importante		65
Total		100

Do total de participantes, 98% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa a percepção ambiental dos participantes da pesquisa quanto à destinação dos resíduos sólidos.

Essa avaliação dos participantes da pesquisa a respeito da importância da

destinação dos resíduos sólidos vai ao encontro da afirmação de Nascimento Neto (2013), de que a gestão dos resíduos sólidos urbanos surge como um tema essencialmente importante no que se refere aos resíduos produzidos pela população, uma vez que envolve o tratamento dos materiais descartados e a disposição ambientalmente correta dos rejeitos, possibilitando a redução dos impactos ao meio ambiente e aos recursos naturais. Complementando o exposto, Philippi Jr. e Pelicioni (2014) apontam que o reúso e a reciclagem dos resíduos urbanos em processos industriais reduzem a pressão do consumo de matérias-primas virgens.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre a importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente, e os resultados são demonstrados a seguir na Tabela 12.

Tabela 12: Importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente

Q23	Percentual
Nada importante	1
Pouco importante	0
Importante	06
Muito importante	25
Extremamente importante	68
Total	100

No que diz respeito à importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente, 99% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa a percepção ambiental dos participantes da pesquisa quanto à coleta seletiva.

Essa avaliação dos participantes da pesquisa a respeito da importância da coleta seletiva vai ao encontro da afirmação de Bringhenti *et al.* (2019) de que a coleta seletiva tem como finalidade a reciclagem dos materiais e se apresenta como uma estratégia para reduzir o impacto dos grandes volumes de resíduos gerados, pois proporciona recuperação dos materiais recicláveis.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente, e os resultados são demonstrados a seguir na Tabela 13.

Tabela 13: Importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente

Q24	Percentual
Nada importante	1
Pouco importante	2
Importante	10
Muito importante	17
Extremamente importante	70
Total	100

Já com relação à importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente, 97% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa a percepção ambiental dos participantes da pesquisa quanto à reciclagem. Essa avaliação dos participantes da pesquisa a respeito da importância da reciclagem vai ao encontro da afirmação de Ribeiro *et al.* (2014) de que a reciclagem reduz a poluição e a exploração de matérias-primas virgens junto ao meio ambiente.

A pesquisa também buscou verificar como os participantes se informam sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município, e os resultados são demonstrados a seguir na Tabela 14.

Tabela 14: Informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município

Q25	Percentual
Por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais	52
Meus filhos ou parentes trazem informações que recebem nas escolas do município de Penápolis por meio de palestras, concursos e outras atividades realizadas	12
Na escola na qual estudo	12
Outros*	12
Não sei informar	12
Total	100

* Recebo visitas dos profissionais do DAEP em minha residência para falar sobre o assunto; vizinhos, televisão, consciência própria, etc.

Das pessoas que participaram da pesquisa, 52% afirmaram que se informam por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais. Observou-se, nessa questão, uma abrangência bastante relevante das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP, uma vez que contribui para que seja fonte de informações sobre a coleta seletiva para mais da metade da amostra.

A pesquisa também buscou verificar o que despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento dos participantes quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva, e os resultados são demonstrados a seguir na Tabela 15.

Tabela 15: O que despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva

Q26	Percentual
A educação que recebi da minha família	32
As campanhas realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais sobre a necessidade de reciclar	27
A educação ambiental que recebi nas escolas do município Penápolis	20
A educação ambiental que meus filhos ou parentes receberam nas escolas do município Penápolis e repassaram para mim	10
Outros*	11
Total	100

* Até o momento, não vejo a necessidade de realizar a coleta seletiva; não sei informar; etc)

Quando questionados sobre o que lhes despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos, 32% responderam a educação que recebeu da família e 27% disseram que foram as campanhas realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais sobre a necessidade de reciclar.

Observou-se, novamente, uma abrangência bastante relevante das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP, pois foram apontadas por 27% da amostra como o instrumento que despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos, só ficando atrás da educação recebida pela família.

Os dados apresentados nas Tabelas 14 e 15 vão ao encontro da afirmação de Dias (2014a, p. 112) de que “as campanhas baseadas na concepção de marketing ecológico contribuem para a formação e consolidação de valores ambientais coletivos, pois visam a mudanças de comportamentos considerados ambientalmente não éticos”.

Mulato (2021) destaca que, assim como as ações educativas, também se pode conscientizar as pessoas por meio de conversa entre pares (amigos, casal, parentes) e por meio de postagens nas redes sociais e vídeos nas plataformas digitais, abordando ações sustentáveis. Dessa forma, é possível contribuir para a mudança de hábitos no dia a dia e

para a percepção de que, com a adoção de atitudes simples, é possível ser mais sustentável e contribuir para a preservação do meio ambiente.

É importante ressaltar também o papel da educação ambiental nas escolas do município de Penápolis/SP, pois 20% apontaram a educação ambiental recebida nas escolas e 10% apontaram a educação ambiental que os filhos ou parentes receberam nas escolas e repassaram para eles, resultando em 30% dos participantes da pesquisa. Esses dados ratificam o apontamento de Dias (2014a) de que a educação ambiental oferecida nas escolas de 1º e 2º graus contribui de modo relevante para a formação de uma geração com novos valores de respeito ao meio ambiente.

Além disso, foi necessário verificar qual é o principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, em que os participantes da pesquisa buscam informações sobre a importância da reciclagem e seus benefícios para o município. Os resultados são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16: Principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, para se informar sobre a importância da reciclagem e seus benefícios para o município

Q27	Percentual
Rádios e jornais	18
Televisão	16
Outros*	12
Mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube)	32
Nenhuma das alternativas	22
Total	100

* Panfletos; jingle tocado pelo caminhão de coleta; boca a boca; rádios, jornais e televisão; etc.

Quando indagados sobre o principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, por meio do qual se informam sobre a importância da reciclagem e seus benefícios no município de Penápolis/SP, 32% afirmaram ser as mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube).

Portanto, dentre os meios de comunicação utilizados pelo DAEP, as mídias sociais apresentam relevante destaque para os participantes da pesquisa na busca por informações a respeito da reciclagem e seus benefícios. Os dados revelam, dessa forma, uma tendência de as mídias sociais apresentarem maior efetividade. Para Philippi Jr. *et al.* (2014), a internet também tem se tornado um meio de comunicação de massa, com a

possibilidade de atingir públicos segmentados e com maiores índices de interatividade.

Conforme afirma Bittencourt (2016), as redes sociais se caracterizam como espaços privilegiados de uma nova estrutura organizacional da comunicação, nos quais os movimentos e manifestações sociais são a execução prática de um ativismo virtual e real com o objetivo de intervir na esfera pública e na realidade do país.

Para complementar, Trevisan e Rocha (2020) afirmam que as mídias sociais pressupõem diálogo e podem colaborar para o engajamento devido às suas características. Além disso, representam uma revolução em termos da rapidez e amplitude no estabelecimento de relações sociais.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre o principal meio de comunicação que vem à mente quando pensam em coleta seletiva e reciclagem no município de Penápolis/SP, e os resultados são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17: Principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município

Q28	Percentual
Propagandas em rádios	12
Propagandas em jornais locais	5
Postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e Youtube)	23
O jingle (música) tocado nos caminhões durante a realização da coleta seletiva	48
Outros*	12
Total	100

* Televisão, site da prefeitura; boca a boca; não sei informar, etc.

Dos participantes, 48% destacaram o jingle (música) tocado nos caminhões durante a realização da coleta seletiva e 23% destacaram as postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e Youtube).

Foi possível observar que quase metade dos participantes lembraram do jingle tocado enquanto o caminhão realiza a coleta seletiva. Isso demonstra que o jingle está associado à coleta seletiva e à reciclagem na mente das pessoas do município. Dentre os demais canais de comunicação, as mídias sociais foram o segundo meio mais lembrando, demonstrando um papel de destaque na comunicação local, ficando à frente de rádios e jornais.

A Tabela 18, a seguir, demonstra a opinião dos participantes sobre a importância

das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva.

Tabela 18: Importância das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva

Q29	Percentual
Nada importante	2
Pouco importante	1
Importante	12
Muito importante	20
Extremamente importante	65
Total	100

Com relação à importância das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva, 97% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa a percepção dos participantes da pesquisa de que as campanhas contribuem para a educação. Os dados apresentados na Tabela 18 demonstram uma tendência de a população valorizar as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade.

Já a Tabela 19 demonstra a opinião dos participantes da pesquisa sobre a importância das campanhas Marketing Verde realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar.

Tabela 19: Importância das campanhas Marketing Verde realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar

Q30	Percentual
Nada importante	2
Pouco importante	2
Importante	14
Muito importante	13
Extremamente importante	69
Total	100

Ainda sobre as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais, foi perguntado aos participantes a sua importância

para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar.

Como resultado, 96% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa que os participantes da pesquisa avaliam que as campanhas contribuem para a percepção ambiental sobre a necessidade de reciclar. Os dados apresentados na Tabela 19 demonstram uma tendência de a população valorizar as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade.

A seguir, a Tabela 20 demonstra a opinião dos participantes sobre a importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE.

Tabela 20: Importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE

	Q31	Percentual
Nada importante		2
Pouco importante		5
Importante		12
Muito importante		15
Extremamente importante		66
Total		100

Também foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre a importância das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE.

Como resultado, 93% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante, o que representa a percepção dos participantes da pesquisa de que as campanhas contribuem para a conscientização sobre o trabalho realizado pela CORPE no âmbito social e ambiental. Os dados apresentados na Tabela 20 demonstram uma tendência de a população valorizar as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade.

Os dados das Tabelas 14, 15, 18, 19 e 20 corroboram a afirmação de Simonetto e Borenstein (2006) de que há um problema maior, de ordem cultural, quanto ao fato de haver separação dos materiais recicláveis pela população. Para a resolução desse tipo de

problema, as campanhas de conscientização por meio de veículos de comunicação e do poder público podem contribuir para o aumento da quantidade de materiais recicláveis separados e destinados à coleta seletiva.

6.1.2 Análise comparativa

A seguir, são apresentadas as análises comparativas entre as variáveis faixa etária, escolaridade e faixa salarial do estudo (apenas as variáveis que apresentaram diferença estatística significativa, ou seja, valor de $p < 0,05$). As diferenças significativas foram obtidas utilizando o teste Qui-Quadrado de Pearson /Exato de Fisher, visando estudar a dependência entre duas variáveis.

A análise comparativa se fez necessária uma vez que permitiu identificar comportamentos diferentes para os públicos que compõem as diferentes faixas etárias, níveis de escolaridade e faixas salariais. Observados esses comportamentos diferentes, permitirá que sejam desenvolvidas futuras estratégias segmentadas de Marketing Verde com maior eficácia para cada público.

6.1.2.1 Faixa etária

Conforme apresentado na Tabela 21, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e a realização da coleta seletiva.

Tabela 21: Análise comparativa entre faixa etária e realização da coleta seletiva

Q06	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim, sempre separo os resíduos recicláveis e não recicláveis para evitar contaminação	26	28	10	8	15	87
Sim, porém acabo misturando um pouco dos resíduos, pois não vejo problema	7	0	5	5	6	23
Não, pois não sei bem quais os materiais que podem ser reciclados	0	1	1	2	6	10
Não	0	1	2	5	2	10
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,0001$

No entanto, observou-se uma tendência de, proporcionalmente, a população acima de 45 anos apresentar um número maior de pessoas que separam os resíduos, porém acabam misturando um pouco, pois não veem problema e de que não realizam a coleta seletiva. Das pessoas que afirmaram que acabam misturando um pouco ou não realizaram a coleta seletiva, 79% encontram-se nessa faixa.

Já na Tabela 22, observa-se que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e a opinião dos participantes da pesquisa sobre a forma correta de separação dos resíduos para a coleta seletiva. A maior quantidade de pessoas, que responderam que se deve colocar plásticos, vidros, metais e papéis em sacos separados dos resíduos orgânicos, encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 49 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 70% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de a população até 45 anos ter a percepção sobre a forma correta de separar os resíduos para a coleta seletiva e, conforme se avança nas faixas etárias, aumenta o número de pessoas com percepções errôneas da forma correta de separar os resíduos.

Tabela 22: Análise comparativa entre faixa etária e opinião sobre a forma correta de separação dos resíduos para a coleta seletiva

Q08	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Junto com os resíduos recicláveis, pode-se colocar papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos e papéis sanitários	3	1	7	0	5	16
Os papéis devem ser amassados para ocupar menos espaços	6	1	2	2	8	19
Não é necessário lavar as embalagens do tipo longa vida, latas, garrafas e frascos de vidro e plástico	0	1	1	4	3	9
Deve-se colocar plásticos, vidros, metais e papéis em sacos separados dos resíduos orgânicos	22	27	5	8	8	70
Outros*	2	0	3	6	5	16
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher
Valor $p < 0,0001$

* Podem-se misturar recicláveis com resíduos orgânicos - sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes, pois depois os coletores separam na cooperativa; e não sei informar.

O equívoco de misturar materiais recicláveis com rejeitos parece ser, proporcionalmente, mais comum entre os participantes da pesquisa com idade entre 46 a 55 anos, visto que, 39% afirmaram ser essa a forma correta de separar os resíduos para a coleta seletiva.

Observa-se na Tabela 23 que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o hábito de misturar recicláveis (plásticos, vidros, metais e papéis) com orgânicos (sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes) na hora de recolher os resíduos.

Tabela 23: Análise comparativa entre faixa etária e mistura de resíduos recicláveis com orgânicos na hora de recolher os resíduos

Q09	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim	0	1	3	5	4	13
Não	33	27	8	7	15	90
Às vezes	0	2	7	8	10	27
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0001$

A maior quantidade de pessoas que responderam que não misturam resíduos recicláveis com orgânicos encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 60 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 67% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 45 anos não misturarem resíduos recicláveis com resíduos orgânicos e que, conforme se avança nas faixas etárias, aumenta o número de pessoas que colocam esses resíduos juntos. É importante destacar também que, no total, 31% misturam resíduos recicláveis com orgânicos.

Nota-se na Tabela 24 que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o hábito de misturar papéis secos com papéis molhados ou com gordura para a coleta na hora de recolher os resíduos.

Tabela 24: Análise comparativa entre faixa etária e mistura de papéis secos com papéis molhados ou com gordura para a coleta

Q10	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim	0	3	3	4	6	16
Não	31	26	10	9	19	95
Às vezes	2	1	5	7	4	19
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0002$

A maior quantidade de pessoas que responderam que não misturam papéis secos com molhados ou com gordura para a coleta encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 57 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 60% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 45 anos não misturarem papéis secos com papéis molhados ou com gordura e que, conforme se avança nas faixas etárias, aumenta o número de pessoas que colocam esses resíduos juntos. É necessário ressaltar também que, no total, 27% acabam misturando papéis secos com papéis molhados ou com gordura.

Conforme a Tabela 25, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o hábito de amassar papéis na hora de separar os resíduos.

Tabela 25: Análise comparativa entre faixa etária e amassar papéis na hora de separar os resíduos

Q11	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim	21	24	6	4	13	68
Não	8	5	4	8	5	30
Às vezes	4	1	8	8	11	32
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0001$

A maior quantidade de pessoas que responderam que amassam os papéis na hora de separar os resíduos para a coleta encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 45 participantes da pesquisa, o que equivale a 71% dos participantes dessas faixas de idade. No entanto, ocorreu uma variação entre os participantes da pesquisa com idade de 56 a 65 anos, sendo a única faixa etária em que o número de pessoas que afirmaram que não amassam os papéis foi maior do que os que afirmaram que amassam.

Apesar de o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher ter apontado diferença estatística significativa nessas faixas, nota-se uma tendência de amassar papéis para a coleta seletiva, sendo uma prática realizada por 52% do total dos participantes da pesquisa. Se considerar os que disseram que às vezes amassam os papéis, esse percentual sobe para 77%.

Portanto, é necessário criar conteúdo para a comunicação específico para orientar a população sobre a necessidade de não amassar os papéis para um melhor aproveitamento desse material. Para Libano (2011), é necessário evitar que os papéis sejam amassados ou triturados, uma vez que têm menor valor para a reciclagem por perda de qualidade, pois as fibras se quebram, bem como ocupam mais espaço para armazenagem.

Já de acordo com a Tabela 26, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o hábito de colocar vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados.

Tabela 26: Análise comparativa entre faixa etária e colocar vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados

Q13	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim	1	0	2	2	9	14
Não	32	30	15	13	18	108
Às vezes	0	0	1	5	2	8
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,0001$

A maior quantidade de pessoas que responderam que não colocam vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados para a

coleta encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 62 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 57% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 45 anos não colocarem vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados e que, conforme se avança nas faixas etárias, mais as pessoas cometem esse erro. Entre os participantes da pesquisa com idade acima dos 65 anos, há uma tendência de esse erro se tornar mais acentuado. Vale destacar que, no total, 17% colocam vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados.

A Tabela 27 demonstra que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o hábito de misturar material reciclável com papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos, papéis sanitários, caixas de pizza cheias de gordura, restos de comida e fraldas sujas.

Tabela 27: Análise comparativa entre faixa etária e mistura de material reciclável com rejeitos

Q14	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Sim	0	0	10	5	7	22
Não	33	27	7	7	13	87
Às vezes	0	3	1	8	9	21
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,0001$

A maior quantidade de pessoas que responderam que não misturam material reciclável com rejeitos para a coleta encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 60 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 69% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 45 anos não misturarem materiais recicláveis com rejeito e que, conforme se avança nas faixas etárias, mais as pessoas misturam esses resíduos.

No entanto, ocorreu uma variação com os participantes da pesquisa com idade entre 46 a 55 anos, sendo a única em que o número de pessoas que afirmaram que misturam os materiais recicláveis com os rejeitos foi maior do que os que afirmaram que não misturam. É preciso destacar que, no total, 33% misturam material reciclável com rejeitos.

Para Rodrigues *et al.* (2012), a integração da percepção da comunidade local como indicador de efetividade de gestão torna-se extremamente necessária para compreender sua influência na postura e na vida dos moradores, e para direcionar os ajustes necessários ao programa.

Dessa forma, com base nos dados apresentados nas Tabelas 23, 24, 25, 26 e 27, para um melhor aproveitamento dos resíduos, observa-se a necessidade de criar projetos e eventos de educação ambiental para atingir, principalmente, a população que se encontra na faixa etária acima dos 46 anos de idade (exceto quando se trata de amassar papel que a população até 45 anos apresentou maior tendência). Além disso, é necessário criar conteúdo para a comunicação específico para orientar sobre qual é a forma correta de separar cada tipo de resíduo para conscientizar as pessoas sobre a importância de não contaminar ou desperdiçar os materiais recicláveis.

Observa-se, na Tabela 28, que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o resíduo que não pode ser reciclado.

Tabela 28: Análise comparativa entre faixa etária e resíduo que não pode ser reciclado

Q15	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Isopor	14	11	4	0	3	32
Outros*	4	4	2	3	5	18
Óleo de cozinha	6	5	3	10	13	37
Nenhuma das alternativas, pois isopor, embalagens longa vida, vidro e óleo de cozinha são resíduos recicláveis	8	9	5	3	3	28
Não sei informar	1	1	4	4	5	15
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,005$

* Embalagens longa vida e vidro

Das pessoas que responderam isopor, a maior quantidade encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 25 participantes da pesquisa. Já quanto ao óleo de cozinha, a maior quantidade ocorre entre os participantes da pesquisa com idade de 56 a 65 anos e acima de 65 anos, somando 23 participantes.

Os participantes da pesquisa com idade até 45 anos são responsáveis por 78% de todas as respostas obtidas na categoria isopor e acima de 56 anos são responsáveis por 62% das respostas na categoria óleo de cozinha. Analisando os dados da tabela, observa-se uma tendência de confusão sobre quais resíduos realmente não podem ser reciclados, visto que apenas 22% dos participantes da pesquisa responderam corretamente que todos os resíduos apresentados na questão (isopor, embalagens longa vida, vidro e óleo de cozinha) podem ser reciclados e, dessa forma, do total de participantes da pesquisa, 78% apresentam dúvidas sobre esses materiais.

Portanto, é necessário criar conteúdo específico para a comunicação com a finalidade de orientar a população sobre quais os resíduos que devem ser separados na coleta seletiva para reciclá-los.

Já a Tabela 29 demonstra que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o principal benefício da coleta seletiva para o município de Penápolis/SP.

Tabela 29: Análise comparativa entre faixa etária e principal benefício da coleta seletiva para o município

Q18	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Melhora a qualidade de vida das pessoas e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	4	2	0	4	6	16
Contribui para o desenvolvimento econômico e social do município	0	1	4	3	7	15
Contribui para a preservação do meio ambiente	1	3	1	4	6	15
Evita problemas de saúde relacionados com a disposição incorreta dos resíduos	0	1	3	3	0	7
Contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	28	23	10	6	10	77
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,0001$

A maior quantidade de pessoas que responderam que contribui para a preservação do meio ambiente, para o desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 51 participantes da pesquisa.

Essas duas faixas são responsáveis por 66% de todas as respostas obtidas nessa categoria. Analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 45 anos considerarem todos esses benefícios relatados em conjunto. Já entre os participantes da pesquisa com idade de 56 a 65 e acima de 65 anos, ocorreu maior variação na escolha dos benefícios proporcionados pela coleta seletiva.

De acordo com a Tabela 30, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o principal benefício da coleta seletiva para o município de Penápolis/SP.

Tabela 30: Análise comparativa entre faixa etária e principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, para se informar sobre a importância da reciclagem

Q27	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Rádios e jornais	8	7	3	3	2	23
Televisão	4	4	1	2	10	21
Outros*	4	9	2	1	0	16
Mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube)	9	7	6	9	11	42
Nenhuma das alternativas	8	3	6	5	6	28
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0023$

* Panfletos; jingle tocado pelo caminhão de coleta; boca a boca; rádios, jornais e televisão; etc.

Com relação a rádios e jornais, os participantes da pesquisa com até 45 anos apresentam maior preferência por esse meio de comunicação, somando 15 participantes, o que representa 65% das respostas para essa categoria. Quanto à televisão, os que estão com idade acima de 65 anos apresenta maior preferência por esse meio de comunicação, somando 10 participantes, o que representa 48% das respostas para essa categoria. Já as mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube), utilizadas pelo DAEP, estão presentes em todas as faixas etárias definidas na pesquisa.

Analisando os dados, observa-se uma tendência de as pessoas até 65 anos buscarem mais as informações por meio das mídias sociais e por meio de rádios e jornais, dentre os canais utilizados pelo DAEP. Já as pessoas, com idade acima de 65 anos, apresentam uma tendência de buscarem mais as informações por meio das mídias sociais e por meio de televisão.

A Tabela 31 demonstra que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e o principal meio de comunicação que vem à mente quando o participante da pesquisa pensa em coleta seletiva e reciclagem.

Tabela 31: Análise comparativa entre faixa etária e principal meio de comunicação vem à mente quando você pensa em coleta seletiva e reciclagem

Q28	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Propagandas em rádios	7	2	2	2	2	15
Propagandas em jornais locais	2	1	0	2	1	6
Postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e/ou Youtube)	2	5	5	5	13	30
Jingle (música) que é tocada nos caminhões durante a realização da coleta seletiva	22	15	6	10	10	63
Outros*	0	7	5	1	3	16
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,008$

* Televisão, site da prefeitura; boca a boca; não sei informar, etc.

A maior quantidade de pessoas que responderam que é o jingle tocado nos caminhões, durante a realização da coleta seletiva, o principal meio de comunicação que vem à mente encontra-se na faixa etária de 18 a 30 anos e de 31 a 45 anos, somando 37 participantes da pesquisa. Essas duas faixas são responsáveis por 59% de todas as respostas obtidas nessa categoria.

Os dados demonstram uma tendência de as pessoas da faixa etária de 18 a 45 anos e de 56 a 65 anos terem o jingle como o principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem. Porém, entre os participantes que estão com idade entre 46 e 55 anos, ocorreu um equilíbrio entre os meios de comunicação.

Já entre os que estão acima dos 65 anos, houve uma variação, pois a maioria, composta por 45% dos participantes, lembrou primeiramente das postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e/ou Youtube). As propagandas em rádio também apresentam uma variação por faixa etária, sendo lembradas por 21% das pessoas com idade entre 18 e 30 anos.

Conforme Tabela 32, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa etária e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE.

Tabela 32: Análise comparativa entre faixa etária e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE

Q31	Faixa etária					Total
	18 a 30 anos	31 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima 65 anos	
Nada importante	0	1	1	0	1	3
Pouco importante	3	0	0	1	2	6
Importante	3	2	6	2	2	15
Muito importante	6	10	1	2	1	20
Extremamente importante	21	17	10	15	23	86
Total	33	30	18	20	29	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,0036$

A maior quantidade de pessoas que avaliaram como extremamente importante e muito importante as campanhas realizadas pelo DAEP para percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE encontra-se na faixa etária de 18 a 45 anos, somando 54 participantes da pesquisa. Dos que estão entre 46 a 55 anos, a maior parte dos participantes avaliou como extremamente importante e importante, somando 16 participantes. Já os que estão acima dos 55 anos, a maior parte avaliou como extremamente importante, somando 38 pessoas.

Os dados apresentados demonstram uma tendência de as pessoas de faixa etária com até 45 anos e acima dos 55 anos considerarem as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade como extremamente importante e muito importante. Porém, entre os participantes que estão entre 46 e 55 anos, ocorreu uma

variação, pois 33% avaliaram as campanhas de Marketing Verde com essa finalidade como importante.

6.1.2.2 Escolaridade

De acordo com a Tabela 33, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e a destinação dos resíduos sólidos produzidos na residência.

Tabela 33: Análise comparativa entre escolaridade e destinação dos resíduos sólidos produzidos na residência

Q07	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Descarta tudo na lixeira sem separação do resíduo reciclável	1	2	4	0	3	10
Efetua a separação com destino à coleta seletiva	3	31	47	29	1	111
Outros*	0	3	3	3	0	9
Total	04	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0001$

* Efetua a separação com finalidade de produção de artesanatos; descarta em terrenos baldios ou no chão; e não sei informar.

A maior quantidade de pessoas que disseram que efetua a separação com destino à coleta seletiva possui ensino médio, somando 47 participantes da pesquisa. Esse nível de escolaridade é responsável por 42% de todas as respostas obtidas nessa categoria.

Com base nos dados apresentados na Tabela 33, há uma tendência de a população possuir percepção ambiental com relação à necessidade de realizar a separação dos resíduos recicláveis para a coleta seletiva. Porém, entre os participantes que possuem pós-graduação, ocorreu uma variação, pois a maioria dos participantes da pesquisa que possuem esse nível de escolaridade, afirmou que descartam tudo na lixeira sem separação do resíduo reciclável.

Bringhent e Günther (2011) destacam que a participação social está relacionada com o perfil socioeconômico e cultural da população, em especial aos aspectos grau de instrução e acesso à educação não formal. Isso ficou demonstrado na Tabela 33, pois

conforme se avança nos níveis de escolaridade, maior é a proporção das pessoas que efetuam a separação com destino à coleta seletiva, exceto para os participantes pós-graduados, cujo resultado não obedeceu essa tendência.

Já conforme os dados apresentados na Tabela 34, o teste estatístico Qui-quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e o hábito de misturar material reciclável com papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos, papéis sanitários, caixas de pizza cheias de gordura, restos de comida e fraldas sujas.

Tabela 34: Análise comparativa entre escolaridade e mistura de material reciclável com rejeitos

Q14	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Sim	3	8	9	1	1	22
Não	1	20	38	27	1	87
Às vezes	0	8	7	4	2	21
Total	04	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0068$

A maior quantidade de pessoas que responderam que não misturam material reciclável com rejeitos possui ensino médio e ensino superior, somando 65 participantes da pesquisa. Esses níveis de escolaridade são responsáveis por 75% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de a população possuir a percepção que não se pode misturar os materiais recicláveis com rejeitos.

No entanto, cabe ressaltar que é preciso reforçar as campanhas de Marketing Verde com conteúdo explicativo sobre os resíduos que não podem ser reciclados e que não devem ser misturados com os materiais recicláveis, pois quando se mistura materiais recicláveis com resíduos com gordura, fraldas sujas, papéis sanitários, restos de comida, entre outros, há a contaminação dos resíduos recicláveis e isso ocasiona desperdícios de materiais. Separar os resíduos recicláveis de forma correta significa maior aproveitamento e melhor qualidade dos materiais recicláveis.

De acordo com a Tabela 35, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e o principal benefício da coleta seletiva para o município de Penápolis/SP.

Tabela 35: Análise comparativa entre escolaridade e principal benefício da coleta seletiva para município

Q18	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Melhora a qualidade de vida das pessoas e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	1	5	6	4	0	16
Contribui para o desenvolvimento econômico e social do município	1	7	5	1	1	15
Contribui para a preservação do meio ambiente	2	6	4	2	1	15
Evita problemas de saúde relacionados com a disposição incorreta dos resíduos	0	2	4	0	1	7
Contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo	0	16	35	25	1	77
Total	4	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,046$

A maior quantidade de pessoas que disseram que a coleta seletiva contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo possui ensino médio e ensino superior, somando 60 participantes da pesquisa. Esses níveis de escolaridade são responsáveis por 78% de todas as respostas obtidas nessa categoria.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 35, há uma tendência de a população possuir percepção ambiental com relação aos benefícios ao meio ambiente, ao desenvolvimento econômico e social do município, à qualidade de vida e à limpeza do município.

Com relação aos dados apresentados na Tabela 36, o teste estatístico Qui-quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e o principal motivo para se ter cuidados com os materiais recicláveis no dia a dia.

Tabela 36: Análise comparativa entre escolaridade e principal motivo para se ter cuidados com os materiais recicláveis no dia a dia

Q19	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Para evitar doenças	0	2	4	1	1	8
Para preservação dos recursos naturais	1	3	4	2	2	12
Para evitar a poluição do meio ambiente	2	8	3	2	0	15
Para preservação dos recursos naturais, para evitar a poluição do meio ambiente e para evitar doenças	1	21	40	27	1	90
Outros*	0	2	3	0	0	5
Total	4	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,018$

* Não sei informar e para ajudar os cooperados.

A maior quantidade de pessoas que responderam que os principais motivos são para preservação dos recursos naturais, para evitar a poluição do meio ambiente e para evitar doenças possui ensino médio e ensino superior, somando 67 participantes da pesquisa.

Esses níveis de escolaridade são responsáveis por 74% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se uma tendência de a população possuir a percepção de que os cuidados com os resíduos recicláveis proporcionam a preservação dos recursos naturais, evitam a poluição do meio ambiente e evitam a transmissão de doenças.

Apesar de apresentar uma distribuição das respostas um pouco menos concentrada, é importante destacar que, dentre os participantes da pesquisa que possuem ensino fundamental, 54% também apontaram os mesmos motivos, somando 21 participantes.

Já a Tabela 37 demonstra que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e as informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva.

Tabela 37: Análise comparativa entre escolaridade e informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município

Q25	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais	2	20	27	18	1	68
Meus filhos ou parentes trazem informações que recebem nas escolas do município de Penápolis por meio de palestras, cursos e outras atividades realizadas	0	4	5	6	0	15
Na escola na qual estudo	2	6	3	1	3	15
Outros*	0	2	13	1	0	16
Não sei informar	0	4	6	6	0	16
Total	04	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,0001$

* Recebo visitas dos profissionais do DAEP em minha residência para falar sobre o assunto, vizinhos, televisão, consciência própria, etc.

A maior quantidade de pessoas que responderam que se informam por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais possui ensino médio, somando 27 participantes da pesquisa.

Esse nível de escolaridade é responsável por 40% de todas as respostas obtidas nessa categoria e, analisando a tabela com os dados, observa-se que a população se informa por meio das campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP. De acordo com os dados apresentados, essas campanhas parecem ser efetivas como instrumento de informação a respeito da coleta no município.

Conforme os dados apresentados, há uma tendência de a população buscar informações sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município nas campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais. Porém, entre os participantes que possuem pós-graduação, ocorreu uma variação, busca informações na

escola na qual estudam. Outra variação significativa, ocorreu entre os participantes que possuem ensino médio, pois 24% das pessoas com esse nível de escolaridade, declararam que buscam informações de outras formas como visitas dos profissionais do DAEP em minha residência para falar sobre o assunto, vizinhos, televisão, etc.

O teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher também apontou diferença estatística significativa entre a escolaridade e a importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar conforme a Tabela 38.

Tabela 38: Análise comparativa entre escolaridade e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar

Q30	Escolaridade					Total
	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
Nada importante	1	1	0	1	0	3
Pouco importante	0	1	1	1	0	3
Importante	0	3	13	2	0	18
Muito importante	2	6	4	5	0	17
Extremamente importante	1	25	36	23	4	89
Total	4	36	54	32	4	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,049$

Entre os participantes que possuem ensino fundamental, a maior parte avaliou como extremamente importante e muito importante as campanhas realizadas pelo DAEP para a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar, somando 31 participantes da pesquisa. Com relação aos que possuem ensino médio, a maior parte dos participantes avaliou como extremamente importante e importante, somando 49 participantes. Já os que possuem ensino superior avaliaram como extremamente importante e muito importante, somando 28 pessoas. Os pós-graduados foram unânimes em afirmar que é extremamente importante.

Os dados apresentados na Tabela 38 demonstram uma tendência de a população considerar as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade extremamente importante e muito importante. Porém, entre os participantes que possuem o ensino médio, ocorreu uma variação, pois 13 participantes da pesquisa, ou seja, 24% das

pessoas que possuem esse nível de escolaridade, avaliaram as campanhas de Marketing Verde com essa finalidade como importante.

6.1.2.3 Faixa salarial

De acordo com a Tabela 39, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa salarial e o principal meio de comunicação que vem à mente quando o participante da pesquisa pensa em coleta seletiva e reciclagem no município de Penápolis.

Tabela 39: Análise comparativa entre faixa salarial e principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município

Q28	Faixa salarial						Total
	Sem rendimento	Até 1 salário mínimo	Mais de 1 a 2 salários mínimos	Mais de 2 a 3 salários mínimos	Mais de 3 a 5 salários mínimos	Acima de 5 salários mínimos	
Propagandas em rádios	0	2	7	4	1	1	15
Propagandas em jornais locais	0	2	2	1	1	0	6
Postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e/ou Youtube)	0	9	8	7	6	0	30
Jingle (música) que é tocado nos caminhões durante a realização da coleta seletiva	0	4	18	28	8	5	63
Outros*	3	2	4	6	1	0	16
Total	3	19	39	46	17	6	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.

Valor $p < 0,003$

* Televisão, site da prefeitura; boca a boca; não sei informar, etc.

A maioria dos participantes com até 1 salário mínimo de renda, composta por 9 pessoas, ou seja, 47% dos participantes com essa faixa de renda, afirmou que as postagens nas redes sociais do DAEP é o principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município de Penápolis/SP, contraindo a tendência das demais faixas salariais que apontaram o jingle.

Já a maior participação das pessoas, que afirmaram ser o jingle, tocado nos caminhões durante a realização da coleta seletiva, o principal meio de comunicação que vem à mente quando pensa em coleta seletiva e reciclagem no município de Penápolis/SP, ocorreu na faixa salarial de 1 a 3 salários mínimos, totalizando 46 participantes. Essa quantidade corresponde a 73% dos que responderam o mesmo meio de comunicação.

A seguir, a Tabela 40 demonstra que o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher apontou diferença estatística significativa entre a faixa salarial e a importância das campanhas realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva.

Tabela 40: Análise comparativa entre faixa salarial e importância das campanhas realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva

Q29	Faixa salarial						Total
	Sem rendimento	Até 1 salário mínimo	Mais de 1 a 2 salários mínimos	Mais de 2 a 3 salários mínimos	Mais de 3 a 5 salários mínimos	Acima de 5 salários mínimos	
Nada importante	0	1	0	2	0	0	3
Pouco importante	0	0	0	0	0	1	1
Importante	1	2	5	6	1	0	15
Muito importante	0	3	11	10	2	0	26
Extremamente importante	2	13	23	28	14	5	85
Total	3	19	39	46	17	6	130

Teste Qui-Quadrado de Pearson/Exato de Fisher.
Valor $p < 0,047$

Os dados apresentados demonstram uma tendência de a população considerar como extremamente importante as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP com essa finalidade. Porém, na faixa salarial de mais de 1 a 3 salários mínimos, ocorreu uma variação, pois 21 participantes da pesquisa, ou seja, 25% das pessoas que compõem essa faixa de renda, avaliaram as campanhas de Marketing Verde com essa finalidade como muito importante.

7 CONCLUSÃO

A pesquisa realizada possibilitou alcançar resultados que viabilizaram conhecer a percepção ambiental e o comportamento da população do município de Penápolis/SP no que se refere à coleta seletiva e à reciclagem, assim como, a influência das campanhas de Marketing Verde, utilizadas pelo DAEP, sobre a percepção ambiental e o comportamento dessas pessoas.

Sendo assim, o Marketing Verde, inserido em uma política pública, torna-se uma ferramenta complementar da educação ambiental, capaz de possibilitar o desenvolvimento da percepção da sociedade e permitir que sejam alcançados resultados mais eficientes e eficazes relacionados à coleta seletiva e à reciclagem.

O Marketing Verde utilizado como ferramenta de educação em uma política pública, é capaz de produzir mudanças de comportamento e gerar atitudes ambientalmente corretas das pessoas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. É um instrumento que deve ser utilizado para divulgação de uma causa e para o convencimento de sua importância.

A presente pesquisa permitiu analisar a importância do Marketing Verde inserido em uma política pública pelo DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis/SP), com a finalidade de desenvolver a percepção ambiental da sociedade e provocar mudanças de comportamento e atitudes ambientalmente corretas de uma parcela significativa da população, considerando os benefícios proporcionados pela reciclagem no município com a implantação da CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis/SP).

Foi possível analisar que o Marketing Verde apresenta substancial importância com a finalidade de desenvolver a percepção ambiental da sociedade e provocar mudanças de comportamento e atitudes ambientalmente corretas. A pesquisa revelou que 52% afirmaram que se informam sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva por meio dessas campanhas. Além disso, para 27% dos participantes da pesquisa, as campanhas realizadas pelo DAEP, por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais sobre a necessidade de reciclar, foram o que lhes despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos.

Outros resultados importantes foram a avaliação das pessoas quanto a essas campanhas. Para 97%, essas campanhas são extremamente importantes, muito importantes

e importantes para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva. Para 96%, essas campanhas são extremamente importantes, muito importantes e importantes para a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar. Para 93%, essas campanhas são extremamente importantes, muito importantes e importantes para a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE.

Também foi proporcionado pela pesquisa verificar as estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP por meio das campanhas realizadas nos meios de comunicação de massa e nas mídias sociais e os programas de educação ambiental desenvolvidos por meio do CEA para a conscientização da população sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem.

Dentre as estratégias de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP, verificou-se que o Departamento de Comunicação do DAEP utiliza, como meios para divulgação, jornais, rádio, TV, mídias digitais, whatsapp, *jingle*, outdoor, flyers e panfletos, brindes, e-mail marketing, newsletters, site e jornal corporativo com o intuito de informar a população, bem como para promover os projetos e eventos.

No que diz respeito à educação ambiental, o Centro de Educação Ambiental (CEA), organizar visitas de alunos à sede da CORPE para sensibilizá-los sobre a importância da coleta seletiva; oficinas temáticas nas escolas, palestras sobre resíduos sólidos nas escolas e empresas do município e da região; capacitação de gestores da educação; concursos culturais sobre desenvolvimento sustentável; atividades lúdicas sobre o tema resíduos sólidos com crianças da pré-escola do município; ação para orientação e panfletagem, nos bairros e junto a comerciantes, sobre a colaboração e a importância do descarte correto dos resíduos sólidos; dentre outros. Esses projetos de educação ambiental atenderam 18.183 pessoas durante o período de 2018 a 2020.

A relevância da educação ambiental na construção da percepção ambiental foi destacada pelos participantes da pesquisa. Quando questionados sobre o que lhes despertou a percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos, 20% relataram a educação ambiental que receberam nas escolas do município Penápolis e 10% relataram a educação ambiental que os filhos ou parentes receberam nas escolas do município Penápolis e repassaram para eles. Na mesma questão, 27% apontaram as campanhas realizadas pelo DAEP por meio de

panfletos, rádios, jornais e redes sociais sobre a necessidade de reciclar como principal motivo.

O estudo também permitiu identificar a percepção ambiental da população de Penápolis/SP sobre os resíduos sólidos a partir da utilização do Marketing Verde e da educação ambiental como ferramentas de uma política pública e se a separação desses resíduos é realizada de forma correta para a coleta seletiva. Quanto à percepção ambiental, 30% disseram que a educação ambiental e 27% disseram que as campanhas realizadas pelo DAEP despertaram a percepção ambiental e a mudança de comportamento. Além disso, 85% responderam que realizaram a coleta seletiva em suas residências, porém 67% realizam de forma correta e 18% acabam misturando um pouco com outros resíduos.

Dentre o principal benefício da coleta seletiva para o município, 59% destacaram que contribui para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, evita problemas de saúde, melhora a qualidade de vida e a cidade apresenta um aspecto mais limpo. Já com relação ao principal motivo para se ter cuidado com o descarte dos materiais recicláveis no dia a dia, 69% apontaram que contribuem para preservação dos recursos naturais, para evitar a poluição do meio ambiente e para evitar doenças.

Já quanto a opinião dos pesquisados a respeito da reciclagem, 68% afirmaram que contribui para a preservação do meio ambiente, para o desenvolvimento sustentável e para geração de renda e empregos. Já quando perguntado o motivo pelo qual separa os resíduos recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los, 63% dos pesquisados responderam que o principal motivo é a preservação do meio ambiente. Essa resposta retrata bem a percepção ambiental da população ligada à coleta seletiva e à preservação do meio ambiente.

Além disso, a pesquisa também buscou discutir os resultados obtidos com a implantação de uma política pública ambiental que resultou na criação da CORPE pelo DAEP, no período de 2000 a 2020, uma vez que a percepção ambiental e o envolvimento da população são fatores determinantes para esses resultados.

Durante esse período, a CORPE coletou 17.985.154 de kg de resíduos na cidade, que compreendem papel, plástico, vidro, sucata, embalagem longa vida, metal, isopor, óleo de cozinha e baterias, e a receita com a comercialização desses materiais foi de R\$ 6.934.622,49. Com a reciclagem, somente do papel, 187.500 árvores deixaram de ser extraídas do meio ambiente e 223 hectares foram poupados aproximadamente. A CORPE

também possibilitou oportunidade de trabalho com condições dignas a pessoas que estavam às margens da sociedade e proporcionou renda média mensal aos cooperados, em 2022, de R\$ 1.737,25.

Quanto à primeira hipótese prevista na pesquisa, que afirmava que a ferramenta Marketing Verde propiciou o desenvolvimento da percepção ambiental em parte significativa da população frente à coleta seletiva e à reciclagem, houve a comprovação, pois 27% dos participantes da pesquisa declararam isso. Também foi diagnosticado que 52% informam-se sobre como realizar a coleta seletiva por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais. Dos participantes da pesquisa, 97% avaliaram como extremamente importantes, muito importantes e importantes as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva; 96% avaliaram como extremamente importantes, muito importantes e importantes as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar; e 93% avaliaram como extremamente importantes, muito importantes e importantes as campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE.

Com relação à percepção ambiental da população, foi possível verificar que, dentre os motivos que levam a população a separar os resíduos recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los, a preservação do meio ambiente foi apontada por 70% do total dos participantes, pois 63% destacaram a preservação do meio ambiente e 7% relataram a preservação do meio ambiente e renda para os cooperados. Já quanto à importância da destinação correta dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente, 98% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante; quanto à importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente, 99% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante; e quanto à importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente, 97% avaliaram como extremamente importante, muito importante e importante.

No que se refere à segunda hipótese prevista na pesquisa, que afirmava que parte significativa da população se informa sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município de Penápolis por meio das campanhas realizadas pelo DAEP nos veículos de comunicação em massa e nas mídias sociais, também foi comprovada, pois 52% afirmaram

que se informam por meio dessas campanhas do DAEP. Observou-se também, na pesquisa, que dentre os meios de comunicação utilizados pelo DAEP, 32% afirmaram ser as mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube), o principal meio para se informar.

É possível concluir que o DAEP, por meio da criação da CORPE, proporcionou benefícios ambientais ao município com a destinação correta e reaproveitamentos dos resíduos sólidos, benefícios econômicos com a venda dos resíduos arrecadados, benefícios sociais com a inclusão de pessoas como cooperados e o desenvolvimento da percepção ambiental da sociedade foi comprovada e, que por meio do CEA, o DAEP proporcionou a disseminação da Educação Ambiental do município, também houve comprovação.

O resultado obtido demonstrou o volume de materiais que foram coletados e trouxeram benefícios ambientais, pois permitiu que recursos naturais deixaram de ser extraídos do meio ambiente e evitou que esses materiais fossem destinados ao aterro sanitário. Esses resíduos recicláveis se transformaram em matéria-prima secundária e retornou ao mercado, gerando oportunidades de negócio e desenvolvimento sustentável. A comercialização desses materiais coletados permitiu gerar emprego, renda e condições dignas de trabalho aos cooperados.

Vale destacar a necessidade de reforçar, nas campanhas de Marketing Verde utilizadas pelo DAEP, os materiais que realmente podem ser reciclados, pois, apesar de a população demonstrar percepção ambiental sobre a necessidade de realizar a coleta seletiva, uma vez que 85% afirmaram separar os resíduos recicláveis, foi observado que uma parcela significativa tem dificuldade de reconhecer alguns materiais que podem ser reciclados, como o óleo de cozinha e o isopor principalmente, e uma parcela significativa acaba misturando resíduos que não são recicláveis e que pode contaminar os demais.

Também foi observada a necessidade de comunicar, de forma mais efetiva, que é preciso lavar as embalagens do tipo longa vida, latas, garrafas e frascos de vidro e de plástico; colocar vidros e outros materiais cortantes em um recipiente e identificá-los; e não amassar os papéis. Outra necessidade apontada, na presente pesquisa, refere-se ao reforço nas campanhas de Marketing Verde sobre os produtos que não podem ser misturados com os materiais recicláveis para que não haja contaminação e desperdício, uma vez que a pesquisa apontou que uma parte dos participantes da pesquisa acaba misturando com papéis sujos, molhados ou engordurados e com rejeitos.

Diante dos resultados alcançados pela presente pesquisa, foi identificado que o

Marketing Verde, inserido em uma política pública, contribui para a construção da percepção ambiental de uma parcela significativa da população sobre a necessidade de realizar a coleta seletiva diante dos benefícios proporcionados pela reciclagem.

Como contribuição para a sociedade e para o poder público, será produzido um relatório com os resultados obtidos com a pesquisa e apresentado aos gestores do DAEP. Além disso, será proposta uma parceria entre a Fundação Educacional de Penápolis (FUNEPE), que possui um projeto denominado FUNEPE Verde, e o DAEP para desenvolver ações visando aumentar o volume e a qualidade dos resíduos sólidos coletados, visto que a pesquisa identificou que 18% dos pesquisados realizam a coleta seletiva, porém acabam misturando os resíduos recicláveis e não recicláveis, pois não veem problema; e 8% não realizam, pois não sabem bem quais os resíduos que podem ser reciclados.

Também foi verificado que 31% misturam resíduos recicláveis com orgânicos, 27% acabam misturando papéis secos com papéis molhados ou com gordura, 77% acabam amassando os papéis na hora de separar os resíduos, 17% colocam vidros quebrados/outros materiais cortantes soltos com os demais materiais separados e 33% misturam material reciclável com rejeitos (papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos, papéis sanitários, caixas de pizza cheias de gordura, restos de comida e fraldas sujas). Outra informação importante foi que 78% dos pesquisados têm dúvidas sobre a reciclagem de isopor, embalagens longa vida, vidro e óleo de cozinha.

É necessário relatar que a pesquisa continha uma pergunta que indagava os participantes da pesquisa se eles lavam as embalagens longa vida, latas, garrafas e frascos de vidro e plástico para a coleta (questão 12 do Apêndice B). O resultado dessa questão não foi apresentado na análise comparativa, pois não foram apontadas diferenças significativas nos testes Qui-quadrado de Pearson/Exato de Fischer. Porém, como informações adicionais e relevantes, foi diagnosticado que 48% não lavam, 34% lavam e 18% lavam às vezes.

Com essas informações, será possível criar campanhas cuja finalidade será esclarecer essas dúvidas para que os erros verificados na realização da coleta seletiva, por parte da população, sejam minimizados para melhor aproveitamento dos materiais descartados. Além disso, a pesquisa possibilitou, por meio do cruzamento entre as

respostas dos participantes da pesquisa e as variáveis sociodemográficas, identificar comportamentos diferentes para os públicos que compunham as diferentes faixas etárias, níveis de escolaridade e faixas salariais, o que permitirá desenvolver ações segmentadas com maior eficácia.

Uma sugestão para as campanhas realizadas é que seja substituída a palavra lixo nas artes desenvolvidas quando estiver se referindo aos resíduos recicláveis, pois remete a algo que não pode ser reaproveitado, sem valor ou utilidade e que deve ser jogado fora. A palavra lixo deve ser substituída por materiais recicláveis, pois valoriza os resíduos na mente da população.

Sugere-se também que as campanhas de Marketing Verde sejam intensificadas instruindo a população a respeito de quais materiais podem ser reciclados e de como devem ser separados, para evitar que sejam contaminados e que haja desperdícios, proporcionando mais qualidade e quantidade de materiais recicláveis na coleta seletiva realizada no município.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2019**. São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2021/>>. Acesso em: 01 jan. 2022.
- ALVES, R. R. **Administração Verde - O Caminho Sem Volta da Sustentabilidade Ambiental nas Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- ALVES, R. R. **Marketing Ambiental: Sustentabilidade Empresarial e Mercado Verde**. Barueri, SP: Editora Manole, 2017.
- American Marketing Association. **Definições de marketing**. 2017. Disponível em: <<https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>>. Acesso em: 17 out. 2021.
- AMORIM, A.P. *et al.* Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade de Rio Grande – RS. **Revista Ambiente & educação**, vol. 15(1), 2010. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/888/920>>. Acesso em: 05 fev. 2020.
- ANDRIATO, M. F.; CASTILHO, M. L. Análise da sustentabilidade de cooperativas de materiais recicláveis selecionadas: alternativas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos. **Acta Scientiarum**. Maringá, v. 42, e51002, 2020. Disponível: <<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/download/51002/751375149903>>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial – conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BARBOSA, R. P.; IBRAHIN, F. I. D. **Resíduos Sólidos - Impactos, Manejo e Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.
- BARBOZA, L. A. S. *et al.* Percepção ambiental dos alunos do 6º e do 9º anos de uma escola pública municipal de Redenção, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 4, p. 11-20, dez. 2016. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000400011>. Acesso em: 31 dez. 2020.
- BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Meio ambiente - guia prático e didático**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019.
- BITTENCOURT, M. **O Príncipe Digital**. Curitiba: Appris, 2016.

BRANDALISE, L. T. *et al.* A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr.-jun. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/gp/v16n2/v16n2a10.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 29 dez. 2021.

BRASIL. **Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Política nacional de resíduos sólidos. 2. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: <https://www.poli.usp.br/wp-content/uploads/2018/10/politica_residuos_solidos.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BRASIL. **Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 29 fev. 2021.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: Faarte, 2004.

BRINGHENTI, J. R. *et al.* Coleta seletiva em condomínios residenciais verticalizados do município de Vitória (ES): características operacionais e de participação social. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/urbe/a/ZkPtcGPDz4dWC9Q845GVC5L/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p. 421-430, out/dez 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n4/a14v16n4.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável** - 3ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

CAMPOS, A. D.; GOULART, V. D. G. **Rede Logística de Retorno (RLR)**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Resíduos Sólidos**. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/publicacoes-e-relatorios/>>. Acesso em: 05 jan. 2021.

COCHRAN, W. G. Sampling techniques. John Wiley & Sons, 3 ed., 1977.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), 10(1), 199-212, abr. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v10n1/2175-3369-urbe-10-1-199.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

CONOVER, W.J. **Practical nonparametric statistics**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

DAEP. Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis. **Relatório de arrecadação da CORPE**. Penápolis, 2021a.

DAEP. Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis. **Relatório de pessoas atendidas pelo CEA**. Penápolis, 2021b.

DAEP. Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis. **CORPE – História e estrutura**. Penápolis, 2022a.

DAEP. Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis. **O DAEP**. Penápolis, 2022b.

DAHLSTROM, R. **Gerenciamento de Marketing Verde**. São Paulo: Cengage, 2011.

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção e Revitalização da Área Portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DENCKER, A. de F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 4. ed. São Paulo: Futura, 2000.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

DIAS, R. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo: Atlas, 2014a.

DIAS, R. **Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2014b.

DIAS, R. **Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2015.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

DIAS, R.; MATOS, F. C. de. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012.

DO PRADO, R. A. D. P. *et al.* A influência do marketing verde nos hábitos de consumo dos jovens universitários dos cursos de administração: estudo em instituições de ensino superior (IES). **Revista Brasileira de Marketing**, São Paulo, v. 10, n. 2, p126-145, mai./ago. 2011. Disponível em: <https://capes-primo.ez1.periodicos.capes.gov.br/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_63f39266f9304add818e6bf4e509f887&context=PC&vid=CAPES_V3&lang=pt_BR&search_scope=default_scope&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,marketing%20verde&offset=20>. Acesso em: 25 out. 2022.

DOWBOR, L. **O que é poder local**. Imperatriz, MA: Ética, 2016. Disponível em: <<https://dowbor.org/wp-content/uploads/2012/06/Dowbor- Poder-Local-portal.pdf>>. Acesso em: 08 jul.2021.

EIGENHEER, E. M. Resíduos sólidos como um tema de educação ambiental. **Revista ECO 21**. Edição 135. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1700>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

ELIAS, W. L.; CEZARINO, L. O. Marketing verde. In: OLIVEIRA, S. V. W. B. de; LEONETI, A. B.; CEZARINO, L. O. (Orgs). **Sustentabilidade: princípios e estratégias**. Barueri: Manole, 2019.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade**: Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2011.

ESTEVES, R. A. A indústria do resíduo: panorama das cooperativas de reciclagem e dos catadores de resíduos no estado do Rio de Janeiro. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 86-99, mai-ago. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/17913/pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2020.

FENKER, E. A. *et al.* **Gestão Ambiental**: Incentivos, Riscos e Custos. São Paulo: Grupo GEN, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597001181/>>. Acesso em: 16 out. 2022.

FERRAZ, A. L. A. *et al.* Educação ambiental e correntes epistemológicas: análise dos parques nacionais da Região Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, vol. 7, n. 15, p. 269-282, abr. 2020. Disponível em: <<http://revista.ecogestaobrasil.net/v7n15/v07n15a20.html>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

FERREIRA, L. F.; COUTINHO, M. C. B. Educação ambiental em estudos do meio: a experiência do Bioma Educação Ambiental. In: SERRANO, C. **A educação pelas pedras**: Ecoturismo e Educação Ambiental. São Paulo: Chronos, 2000.

GIESTA, N. C. Histórias em quadrinhos: recursos da educação ambiental formal e informal. IN: RUSCHEINSKY, A. (org.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Editora Penso, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDMEIER, W.B., JABLONSKI, A. **Gestão Pública Municipal**. Porto Alegre: Famurs, 2005.

GONÇALVES, C. C. M. **A sustentabilidade no município de Penápolis**: Um modelo de políticas públicas para o Brasil. São Paulo: Terceira Margem, 2008.

GONÇALVES, G. *et al.* **Elaboração e implementação de políticas públicas**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. *et al.* **Catadores e espaços de (in) visibilidades**. São Paulo: Editora Blucher, 2020.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. IN: SATO, M; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315294/>>. Acesso em: 16 out. 2022.

GREWAL, D. M. **Marketing**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

GUERRERO, L.A. *et al.* Solid waste management challenges for cities in developing countries. **Waste Management**, v. 33, n. 1, p. 220-232, 2013. Disponível em: <https://www.academia.edu/6629394/Solid_waste_management_challenges_for_cities_in_developing_countries>. Acesso em: 07 abr. 2020.

HISATUGO, E.; MARÇAL JÚNIOR, O. Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG. **Sociedade & Natureza**, vol.19, n. 2, p. 205-216, dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132007000200013>. Acesso em: 06 jul. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/penapolis.html>>. Acesso em: 29 dez. 2021.

IBRAHIN, F. I. D. **Educação Ambiental**: Estudo dos Problemas, Ações e Instrumentos para o Desenvolvimento da Sociedade. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 2010. Relatório de pesquisa. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. IPEA, 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_si tuacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2020.

IYER, E. S.; RECZEK, R. W. The intersection of sustainability, marketing, and public policy: introduction to the special section on sustainability. **Journal of Public Policy & Marketing**, v. 36, n. 2, p. 246-254, 2017. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jppm.36.250>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

JABBOUR, A. B. L. de S.; JABBOUR, C. J. C. **Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências**. São Paulo: Atlas, 2013.

JARDIM, A. *et al.* **Política Nacional. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Barueri: Editora Manole, 2012.

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**. 12 ed. São Paulo, Futura, 2002.

KOTLER, P.; KELLER, L. K. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

KOTLER, P.; LEE, N. **Marketing no setor público: um guia para um desempenho mais eficaz**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KRUGLIANSKAS, I. *et al.* **Gestão industrial e produção sustentável**. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

KUWAHARA, M. Y. Resíduos Sólidos, Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida. In: TONETO JR., R.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. **Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e desafios da Lei Federal n. 12.305**. Manole, Barueri, 2014. p. 55-100.

LANDIM, A. P. M. *et al.* Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Polímeros**, São Carlos, v. 26, n. spe, p. 82-92, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282016000700013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 out. 2020.

LAS CASAS, A. L. **Marketing: conceitos, exercícios, casos**. .8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing** 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson

Prentice Hall, 2009.

LEITE, P. R. **Logística reversa**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

LESSA, A. C. da R.; PAREDES, D. da S. Poluição do solo. IN: SANTOS, M. A. dos S. (Orgs). **Poluição do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634140/>>. Acesso em: 14 out. 2022.

LIBANO, A. M. **Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel**. Brasília: UniCEUB, 201. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7267/1/Cartilha_Papel_.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2022.

LIMA, A. M. **Instrumentos de Reporte de Sustentabilidade: Triple Bottom Line**. Foz do Iguaçu: UFSM, 2007.

LIMEIRA, T. M. V. Fundamentos de Marketing. In: DIAS, S. R. (Org). **Gestão de Marketing**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2011.

LOMASSO, A. L. *et al.* Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR). **Revista Pensar Gestão e Administração**, v. 3, n. 2, jan. 2015. Disponível em: <http://revistapensar.com.br/administracao/pasta_upload/artigos/a104.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2020.

LOPES, V. N.; PACAGNAN, M. N. Marketing Verde e práticas socioambientais nas indústrias do Paraná. **Revista de Administração**, São Paulo, v.49, n.1, p.116-128, jan./fev./mar. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rausp/v49n1/a10v49n1>>. Acesso em: 01 jan. 2020.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65- 84. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/ident_eabras.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2021.

LUCCA E.J.; BRUM A. L. Educação Ambiental: como implantá-la no meio rural? Revista de Administração IMED, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 33-42, jan. 2013. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/302/275>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

MACEDO, R. L. G. **Percepção e conscientização ambiental**. Lavras, MG: Editora UFLA/FAEPE, 2000.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MASSON, I. **A gestão ambiental participativa: possibilidades e limites de um processo**

de múltiplas relações. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. 165 f. 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87278/205417.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 dez. 2020.

MEDEIROS, B. A. *et al.* A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v.4, n.1, set. 2011. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

MEDINA, N. M. A formação de multiplicadores em educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org.). **O Contrato Social da Ciência, unindo saberes na Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 47-70.

MELAZO, G.C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**. Uberlândia, ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/olhasesrilhas/article/view/3477>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/3_manual_implantao_compostagem_coleta_seletiva_cp_125.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2020.

MMA. Ministério do Meio ambiente. **Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos - Manual de Orientação**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80058/Compostagem-ManualOrientacao_MMA_2017-06-20.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MONTEIRO, A. da R. D. Poluição por resíduos. IN: SANTOS, M. A. dos S. (Orgs). **Poluição do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634140/>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MORALES, F. M., DA SILVA, J. M. P. **Educação ambiental e os resíduos sólidos no âmbito escolar em Belém – Pará – Brasil – EGAL – 12** do Encuentro de Geógrafos de América Latina – Montevideo, Uruguay, 2009. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/08.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2021.

MULATO, I. P. **Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA)**. Londrina: Editora Saraiva, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>>. Acesso em: 23 jul. 2022.

NANI, L. E. **Meio Ambiente e Reciclagem – Um caminho a ser seguido**. Curitiba: Juruá, 2008.

NASCIMENTO NETO, P. **Resíduos sólidos urbanos: perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas**. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479528/>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

OTTMAN, J. A. **As novas regras do Marketing Verde: estratégias, ferramentas e inspiração para o branding sustentável**. São Paulo: M. Books, 2012.

PACHECO, É.; SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito da Percepção Ambiental**. Rio de Janeiro. Departamento de Antropologia, Museu Nacional do Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PAIVA, T.; PROENÇA, R. **Marketing Verde**. São Paulo: Almedina, 2011.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7708>>. Acesso em: 28 dez. 2021.

PENÁPOLIS. **Decreto Nº 6856 de 09 de junho de 2021**. Regionalização socioeconômica e socioassistencial da zona urbana do município de Penápolis. 2021. Disponível em: <https://www.penapolis.sp.gov.br/publicos/6856-21_21043942.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2022.

PEREIRA, A. *et al.* **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012.

PEREIRA, J. V. I. Sustentabilidade: diferentes perspectivas, um objetivo comum. **Economia Global e Gestão**, Lisboa, v. 14, n. 1, p. 115-126, abr. 2009. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0873-74442009000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 set. 2020.

PERON, C. C. **As contribuições da reciclagem para o desenvolvimento sustentável estudo de caso na Cooperativa de Recicladores de Penápolis/SP (CORPE)**. Dissertação (Mestrado) – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2019. Disponível em: <<https://www.uniara.com.br/arquivos/file/ppg/desenvolvimento-territorial-meio-ambiente/producao-intelectual/dissertacoes/2019/clayrmen-candido-peron.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2021.

PHILIPPI JR., A. *et al.* **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Editora Manole, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520443200/>>. Acesso em: 23 jul. 2022.

PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

PINHEIRO, A. L. da F. B. *et al.* **Tecnologias Sustentáveis**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

PINHEL, J. **Do lixo à cidadania: Guia para a formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2013.

POLLI, A.; SIGNORINI, T. A inserção da educação ambiental na prática pedagógica. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 17, n. 2, p.93-101, out. 2012. Disponível em <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/2595>>. Acesso em: 04 nov. 2020.

PRZYBYSZ, L. C. B. *et al.* **Políticas Públicas Ambientais**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012. Disponível em: <<http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1385/Políticas%20Publicas%20Ambien%20tais.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 dez. 2021.

RAZZOLINI FILHO, E; BERTÉ, R. **O reverso da logística e as questões ambientais no Brasil**. Curitiba: Ibpx, 2009.

RÉVILLION, A. S. P. *et al.* **Marketing digital**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

RIBEIRO, L. C. de S. *et al.* Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 191-214, abr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100191&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 out. 2021.

RODRIGUES, M. L. *et al.* A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, 2012, v. 21, supl. 3, p. 96-110, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/wsM37Wsd5R8rR6N6xNv3QR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 dez. 2021.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, RS. v (5), n°5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035>>. Acesso em: 23 set. 2020.

ROTHSCHILD, M. L. Considerações éticas quanto à utilização de técnicas de marketing para a administração de saúde pública e de questões sociais. In: ANDREASEN, Alan R. **Ética e marketing social**. Tradução de Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Futura, 2002. p. 33-56.

SALHEB, G. J. M. *et al.* Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas: Planeta Amazônia**, Amapá, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/57/v1n1Gleidson.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2021.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, L.D.B. **Mudanças no papel do catador de materiais recicláveis na cadeia de**

gestão integrada de resíduos, em face das políticas públicas para o setor em um estudo de caso. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. 105 f. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-23012012-100246/pt-br.php>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico.** São Carlos, 1997: Tese (Doutorado em Ecologia) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR. Disponível em: <https://www.lapa.ufscar.br/pdf/tese_doutorado_michele_sato.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Políticas públicas: conceitos e práticas.** Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. Disponível em: <<http://www.mp.ce.gov.br/nespeciais/promulher/manuais/manual%20de%20politicass%20p%C3%A9Ablicas.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2021.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Minha Empresa Sustentável: Cooperativa de Reciclagem.** Cuiabá, MT: Sebrae, 2017. Disponível em: <<http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%20C3%A7%C3%B5es/Modelos%20de%20neg%C3%B3cios/Cooperativa%20de%20Reciclagem.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

SEGURA, D. de S. B. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica.** São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

SIEGEL, S.; CASTELLAN, JR NJ. **Estatística Não Paramétrica para Ciências do Comportamento.** Bookman, 2ª edição, São Paulo, 2006.

SINGER, P. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 2002. p. 81-126.

SILVA, M. Consumo sustentável: a articulação de um constructo sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 11, n. 2, p. 217-232, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/1052/675>>. Acesso em: 16 abr. de 2020.

SILVA, S. P. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária.** Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2268.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SILVA-SÁNCHEZ, S. S. **Cidadania ambiental: novos direitos no Brasil.** São Paulo: Humanitas; FFLCH; USP, 2000.

SIMONETTO, E. DE O; BORENSTEIN, D. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos – abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. *Revista*

Gestão & Produção, São Carlos, v.13, n.3, p.449-461, set.-dez. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gp/a/yV7KVC9v4WmzGrMnFSfPKdp/?lang=pt>>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos - Visão Geral**. Brasília: MDR.SNS, 2021. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2021.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2022.

SOUZA, M. T. S. de. **Rumo à prática empresarial sustentável**. Rev. Adm. (São Paulo), São Paulo, v. 33, n. 4, ago. 1993. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v33n4/a05v33n4.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

SOUZA, M. T. S. de *et al.* O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 52, n. 2, p. 246-262, abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902012000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 out. 2021.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócios Focadas na Realidade Brasileira**. 8. ed. Atlas, 2015.

TELLES, D. D. **Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável**. São Paulo: Editora Blucher, 2022.

TONETO JÚNIOR, R. *et al.* **Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. Barueri: Editora Manole, 2014.

TREVISAN, N. M.; ROCHA, M. D. A. **Marketing nas mídias sociais** (Coleção Marketing nos Tempos Modernos). São Paulo: Editora Saraiva, 2020. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440883/>>. Acesso em: 21 out. 2022.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

TUAN, Y. F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

URDAN, F. T.; URDAN, A. T. **Gestão do composto de marketing**. 2ª ed. Atlas, 2012.

VIEGAS, L. L. *et al.* A alma de nossas árvores: um diálogo entre o conceito aristotélico de alma, a educação ambiental, ensino de filosofia e a prática artística. In: BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S., (orgs). **Educação Ambiental e valores na escola: buscando espaços, investindo em novos tempos** [online]. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016, pp. 89-104. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/85fqc/pdf/bonotto-9788579837623-06.pdf>>. Acesso em 23 maio de 2020.

WWF-Brasil. **Conheça os benefícios da coleta seletiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?uNewsID=14001>>. Acesso em: 20 jan. 2021.

ZANIN, M.; GUTIERREZ, R. F. (Orgs). **Cooperativas de catadores**: reflexões sobre práticas. São Carlos: Claraluz, 2011. Disponível em: <<https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2022.

ZASSO, M. A. de C. *et al.* **Meio ambiente e sustentabilidade**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3241/Meio%20ambiente%20e%20sustentabilidade.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 jan. 2021.

ZENONE, L. C. **Marketing social**. 2. ed., São Paulo: Thomson Learning, 2006.

ZENONE, L. C.; DIAS, R. **Marketing sustentável**: valor social, econômico e mercadológico. São Paulo: Atlas, 2015.

**APÊNDICE A - ROTEIRO UTILIZADO PARA A COLETA DOS DADOS POR
MEIO DE PESQUISA DOCUMENTAL NO DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE
ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS/SP**

I DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Departamento:

Responsável pelo departamento:

Data da visita:

- a) História do DAEP;
- b) Missão, visão e valores;
- c) Estrutura do DAEP;
- d) Materiais coletados pela CORPE;
- e) Venda dos materiais coletados e separados pela CORPE;
- f) Benefícios que os cooperados recebem da CORPE;
- g) Valores recebidos pelos cooperados;
- h) Campanhas de Marketing Verde realizadas pelo DAEP;
- i) Programas de educação ambiental realizadas pelo DAEP;
- j) Análise dos panfletos utilizados nas campanhas.

APÊNDICE B
ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO À POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE
PENÁPOLIS/SP

I. Dados socioeconômicos

1) Idade: _____

2) Gênero:

A) Masculino

B) Feminino

C) Não binário

3) Escolaridade:

A) Sem escolaridade

B) Ensino fundamental

C) Ensino médio

D) Ensino superior

E) Pós-graduado

4) Renda familiar em salários mínimos:

A) sem rendimento

B) até 1 salário mínimo

C) mais de 1 a 2 salários mínimos

D) mais de 2 a 3 salários mínimos

E) mais de 3 a 5 salários mínimos

F) mais de 5 salários mínimos

5) Pessoas que residem na casa:

A) 1 pessoa

B) 2 pessoas

C) 3 pessoas

- D) 4 pessoas
- E) 5 pessoas ou mais

II. Coleta seletiva, reciclagem e resíduos sólidos

6) Em sua residência, é realizada a coleta seletiva?

- A) Sim, sempre separo os resíduos recicláveis e não recicláveis para evitar contaminação.
- B) Sim, porém acabo misturando um pouco dos resíduos, pois não vejo problema.
- C) Não, pois não sei bem quais os materiais que podem ser reciclados.
- D) Não, pois não percebo necessidade de se realizar a coleta seletiva.
- E) Outra resposta. Qual? _____
- F) Não sei informar

7) Qual o destino dado aos resíduos sólidos produzidos na sua residência?

- A) Descarta tudo na lixeira sem separação dos resíduos recicláveis.
- B) Efetua a separação com destino à coleta seletiva.
- C) Descarta em terrenos baldios ou no chão.
- D) Efetua a separação com finalidade de produção de artesanatos.
- E) Outros. O quê? _____
- F) Não sei informar

8) Quanto à separação dos resíduos para a coleta seletiva, assinale a alternativa correta quanto ao que deve ser feito na sua opinião.

- A) Junto com os resíduos recicláveis, pode-se colocar papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos e papéis sanitários.
- B) Os papéis devem ser amassados para ocupar menos espaços.
- C) Não é necessário lavar as embalagens do tipo longa vida, latas, garrafas e frascos de vidro e de plástico.
- D) Pode-se misturar recicláveis com resíduos orgânicos - sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes, pois depois os coletores separam na cooperativa.
- E) Deve-se colocar plásticos, vidros, metais e papéis em sacos separados dos resíduos orgânicos.

F) Não sei informar

9) Na hora de recolher os resíduos, você mistura recicláveis (plásticos, vidros, metais e papéis) com orgânicos (sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes)?

A) Sim

B) Não

C) Às vezes

D) Não sei informar

10) Na hora de separar os resíduos, você coloca papéis secos com papéis molhados ou com gordura juntos para a coleta?

A) Sim

B) Não

C) Às vezes

D) Não sei informar

11) Na hora de separar os resíduos, você amassa os papéis?

A) Sim

B) Não

C) Às vezes

D) Não sei informar

12) Você lava as embalagens longa vida, latas, garrafas e frascos de vidro e plástico para a coleta?

A) Sim

B) Não

C) Às vezes

D) Não sei informar

13) Você coloca vidros quebrados e outros materiais cortantes soltos, juntamente, com os demais materiais separados?

A) Sim

- B) Não
- C) Às vezes
- D) Não sei informar

14) Você mistura material reciclável com algum desses materiais: papel-carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos, papéis sanitários, caixas de pizza cheias de gordura, restos de comida e fraldas sujas?

- A) Sim
- B) Não
- C) Às vezes
- D) Não sei informar

15) Qual desses resíduos não pode ser reciclado?

- A) Isopor
- B) Embalagens longa vida
- C) Vidro
- D) Óleo de cozinha
- E) Todas as alternativas
- F) Nenhuma das alternativas, pois todos esses resíduos citados são recicláveis.
- G) Não sei informar

III. Percepção Ambiental

O que vem à sua mente quando você pensa em:

16) Coleta seletiva _____

17) Reciclagem _____

18) Qual o principal benefício da coleta seletiva para a município de Penápolis/SP?

- A) Melhora a qualidade de vida das pessoas e a cidade apresenta um aspecto mais limpo.
- B) Contribui para o desenvolvimento econômico e social do município.
- C) Contribui para a preservação do meio ambiente.
- D) Evita problemas de saúde relacionados com a disposição incorreta dos resíduos.

- E) Todas as alternativas.
- F) Outro benefício: Qual? _____
- G) Nenhum benefício.
- H) Não sei informar.

19) Qual é o principal motivo para se ter cuidado com o descarte dos materiais recicláveis no dia a dia?

- A) Para evitar doenças
- B) Para preservação dos recursos naturais
- C) Para evitar a poluição do meio ambiente
- D) Todas as alternativas.
- E) Não sei informar
- F) Outro motivo. Qual? _____

20) O que lhe motiva a realizar a separação os materiais recicláveis para a coleta seletiva com a finalidade de reciclá-los?

- A) A preservação do meio ambiente.
- B) A geração de renda para os cooperados da Cooperativa de Reciclagem de Penápolis.
- C) Realizo a separação dos materiais recicláveis, mas não tenho nenhum motivo especial.
- D) Outro motivo: Qual? _____
- E) Não realizo a separação dos resíduos sólidos.
- F) Não sei informar

21) Com relação à reciclagem, qual alternativa reflete melhor a sua opinião?

- A) Contribui para a preservação do meio ambiente.
- B) Possibilita geração de renda e empregos.
- C) Contribui para o desenvolvimento sustentável e possibilita satisfazer as necessidades atuais e das gerações futuras.
- D) Todas as alternativas.
- E) Nenhuma das alternativas.
- F) Não sei informar

Em uma escala de 1 a 5, sendo 1 nada importante e 5 extremamente importante, avalie os itens de 22 a 24.

22) Importância da destinação correta dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente

(1) (2) (3) (4) (5)

23) Importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente

(1) (2) (3) (4) (5)

24) Importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente

(1) (2) (3) (4) (5)

IV. Marketing Verde e educação ambiental

25) Como você se informa sobre a forma correta de realizar a coleta seletiva no município?

A) Por meio das campanhas do DAEP nas redes sociais, panfletos, rádios e jornais.

B) Meus filhos ou parentes trazem informações que recebem nas escolas do município de Penápolis por meio de palestras, concursos e outras atividades realizadas.

C) Na escola na qual eu estudo.

D) Recebo visitas de profissionais do DAEP em minha residência para falar sobre o assunto.

E) Outra forma. Qual? _____

F) Não sei informar

26) O que lhe despertou percepção ambiental e mudança de comportamento quanto à necessidade de realizar a coleta seletiva para reciclar os resíduos?

A) A educação que recebi da minha família.

B) As campanhas realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais sobre a necessidade de reciclar.

C) A educação ambiental que recebi nas escolas do município Penápolis.

D) A educação ambiental que meus filhos ou parentes receberam nas escolas do município de Penápolis e repassaram para mim.

E) Outro: Qual? _____

F) Não sei informar

G) Até o momento, não vejo a necessidade de realizar a coleta seletiva.

27) Qual o principal meio de comunicação, utilizado pelo DAEP, que você utiliza para se informa sobre a importância da reciclagem e seus benefícios no município de Penápolis/SP?

A) Rádios e jornais

B) Televisão

C) Panfletos

D) Mídias sociais (Facebook, Instagram e Youtube)

E) Outros. Quais? _____

F) Nenhuma das alternativas

28) Quando você pensa em coleta seletiva e reciclagem no município de Penápolis, qual o principal meio de comunicação que vem à sua mente?

A) Propagandas em rádios.

B) Propagandas em jornais locais.

C) Postagens realizadas nas redes sociais do DAEP (Instagram, Facebook e/ou Youtube).

D) Panfletos que são distribuídos sobre o assunto em minha residência.

E) Jingle (música) que é tocada nos caminhões durante a realização da coleta seletiva.

F) Outra forma. Qual? _____

G) Não sei informar

Em uma escala de 1 a 5, sendo 1 nada importante e 5 extremamente importante, avalie os itens 30, 31 e 32 sobre as campanhas Marketing Verde realizadas pelo DAEP por meio de panfletos, rádios, jornais e redes sociais.

29) Para educar a população sobre como realizar a coleta seletiva

(1) (2) (3) (4) (5)

30) Para desenvolver a percepção ambiental da população sobre a necessidade de reciclar

(1) (2) (3) (4) (5)

31) Para desenvolver a percepção da população sobre a relevância social e ambiental do trabalho realizado pela CORPE

(1) (2) (3) (4) (5)

APÊNDICE C
AMOSTRAGEM ALEATÓRIA E MÚLTIPLOS ESTÁGIOS PARA APLICAÇÃO
DO ESTUDO-PILOTO

No primeiro estágio, realizou-se uma amostragem aleatória simples, sendo sorteadas cinco regiões (R02, R04, R06, R08 e R09) dentre as onze regiões que compõem a zona urbana do município (R01, R02, R03, R04, R05, R06, R07, R08, R09, R10 e R11).

Já no segundo estágio, realizou-se novamente uma amostragem aleatória, enumerando as quadras das regiões R02, R04, R06, R08 e R09 para que pudessem ser sorteadas. Realizados os sorteios, obtiveram-se as seguintes quadras para aplicação do questionário:

REGIÕES	QUADRAS	RUAS/AVENIDAS
R02	23	- Um - Elísio Benante - Alfredo Waldemarin - João Maciel Filho
R04	52	- Madre Francisco - Mato Grosso - Ismênia Rocha - Capitão Moisés
R06	44	- Armando Élio Franceschini - José Feltrin - Pedro C. do Amaral - Luiz Eduardo de Nadai Alberton
R08	01	Altino Vaz de Melo Avenida C Avenida D Avenida E
R09	79	Elias Alves Penteado Raul F. Casasco Caetano Zito

Observação: Na R08, porém, a quadra 01 é uma área com muito pasto e com poucas residências. Sendo assim, o questionário foi aplicado na quadra subsequente, enumerada como 29 no mapa.

REGIÃO	QUADRA	RUAS
R08	29	- Altino Vaz de Melo - Álvaro Gomes - Balduino C. da Cunha - Avenida C

No terceiro estágio, realizou-se uma amostragem sistemática, partindo inicialmente com a determinação do intervalo de seleção do item dado por:

$$K=N/n$$

$$K=25/5$$

$$K=5$$

Onde:

N= tamanho amostral

n= quantidade de regiões

K= quantidade de residências por região

O Tamanho do intervalo K pode ser considerado como o ponto de partida, correspondendo ao um número selecionado por meio de um sorteio entre 1 e 5.

Ainda no terceiro estágio, foram sorteadas as primeiras residências nas quais o questionário seria aplicado em cada região dentre K=5. Dessa forma, na R02, quadra 23, a primeira casa sorteada para aplicar o questionário foi a quarta casa da quadra. Na R04, quadra 52, a primeira casa sorteada para aplicar o questionário foi a quinta casa da quadra. Na R06, quadra 44, a primeira casa sorteada para aplicar o questionário foi a quarta casa da quadra. Na R08, quadra 29, a primeira casa sorteada para aplicar o questionário foi a

primeira casa da quadra. Já na R09, a primeira casa sorteada para aplicar o questionário foi a primeira casa da quadra

Ainda no terceiro estágio, foi sorteado o intervalo de seleção do item dado por ($k=N/n$), no qual N é o número da amostra e n é a quantidade de quadras em que seriam aplicados os questionários. Sendo assim, $k=25/5$ ou seja $k=5$, o que representa o intervalo de casas sorteado por quadra. O sorteio foi de 1 a 5 e possibilitou estabelecer de quantas em quantas casas o pesquisador irá aplicar os questionários por quadra.

Dessa forma, na R02, quadra 23, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Na R04, quadra 52, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Na R06, quadra 44, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Na R08, quadra 29, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Na R09, quadra 79, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Definidas as primeiras casas de cada quadra em cada região, será aplicado o fator $K=5$ para a próxima casa a ser pesquisada, ou seja, após aplicar o primeiro questionário na quadra, contam-se 05 casas para aplicar o próximo questionário e assim sucessivamente. Por tanto, após aplicar o primeiro questionário, as demais casas foram selecionadas de 05 em 05.

Para iniciar a aplicação do questionário, definiu-se que poderia começar em qualquer rua que compreendesse a quadra e que, quando o pesquisador não encontrasse nenhum morador na residência, deveria se dirigir à residência subsequente, até encontrar algum morador acima de 18 anos que desejasse participar da pesquisa.

Caso fosse dada uma volta na quadra e ainda não tivessem sido aplicados todos os questionários, uma nova volta se iniciaria, obedecendo a mesma sequência de cinco casas e começando pela última casa na qual o entrevistador parou. Caso na segunda volta, a casa selecionada fosse uma casa na qual já tivesse passado, o entrevistador deveria dirigir-se à casa subsequente.

Ressalta-se que, quando não houver uma quantidade de casas suficiente na quadra para aplicar todos os questionários destinados, o entrevistador deveria aplicar os restantes na quadra subsequente, obedecendo a mesma amostragem aleatória sistemática da quadra sorteada.

APÊNDICE D
AMOSTRAGEM ALEATÓRIA E MÚLTIPLOS ESTÁGIOS PARA APLICAÇÃO
DA PESQUISA

No primeiro estágio, realizou-se uma amostragem aleatória simples, sendo selecionadas todas as onze regiões que compõem a zona urbana do município de Penápolis/SP - R01, R02, R03, R04, R05, R06, R07, R08, R09, R10 e R11.

Já no segundo estágio, realizou-se novamente uma amostragem aleatória, enumerando as quadras que compõem cada região para que pudessem ser sorteadas. Realizados os sorteios, obtiveram-se as seguintes quadras para aplicação do questionário:

REGIÕES	QUADRAS	RUAS/AVENIDAS
R01	15	- Rua Thomaz Henrique Beneduzzi de Paiva - Av. Isanoel Martins Rodrigues - Rua Alberto Altimari - Av. Isaias dos Santos Mateus
R02	36	- Av. Antônio Silveira Mello - Rua Baptista Grecco - Av. Matias Martins Garcia - Dr. Fausto Di Giácomo
R03	39	- Rua Roberto Gomes - Av. Euclides G. do Nascimento - Rua Agostinho Alves Penteado - Av. dos Multirantes
R04	40	- Rua Ceará - Av. Minas Gerais - Rua Maranhão - Av. Goiás
R05	45	- Rua 13 de Maio - Av. Eduardo de Castilho - Rua 15 de Novembro - Av. Dr. Antônio Define
R06	44	- Rua Armando Élio Franeschini - Rua José Feltrin - Rua Pedro C. do Amaral

		- Rua Luiz Eduardo Nadai Alberton
R07	125	- Rua Giácomo Paro - Av. Glória - Rua 13 de Maio - Av. Odoco Marques
R08	52	- Rua Altino Vaz de Melo - Av. Cristo Redentor - Rua José Ferreira Neto - Av Leblon
R09	71	- Av. Maria Alice W. Maschietto - Av. Leandro R. de Medeiros - Rua Jairo Monteiro - Rua João Antônio de Castilho
R10	54	- Av. José Paulo do Vale - Rua Mário Bis - Av. Soldado PM Guerino Polônio - Rua Irmãos Anelli
R11	43	- Rua Antônio Parro - Rua Tibúrcio F. Mendes - Rua Antônio Gaspar da Mota - Rua Pepino Melchiore

No terceiro estágio, realizou-se uma amostragem sistemática, partindo inicialmente com a determinação do intervalo de seleção do item dado por:

$$K=N/n$$

$$K=130/11$$

$$K=11,82$$

Onde:

N= Tamanho amostral

n= Quantidade de regiões

K= Tamanho do intervalo

O tamanho do intervalo K pode ser considerado como o ponto de partida, correspondendo a um número selecionado por meio de um sorteio entre 1 e 12. Assim, foi definido que seriam aplicados 12 questionários em cada uma das quadras localizadas na R01, R02, R03, R04, R05, R06, R07, R08, R09 e R10, e 10 questionários na quadra localizada na R11, totalizando as 130 casas estabelecidas na amostragem aleatória simples.

Devido à quantidade de casas por quadra que deverão participar da pesquisa ser relativamente alta e para evitar que o pesquisador precise dar muitas voltas na quadra para aplicar a quantidade necessária de questionários, definiu-se que a primeira casa será a casa da posição 1, ou seja, a primeira casa a participar da pesquisa é a primeira casa da quadra, podendo começar em qualquer rua compreendendo a quadra. Caso o pesquisador não encontre nenhum morador na residência, pode-se dirigir a próxima, até encontrar algum morador acima adulto, acima de 18 anos que deseja participar da pesquisa.

Ainda no terceiro estágio, foi sorteado o intervalo de seleção do item dado por ($k=N/n$), no qual N é o número da amostra e n é a quantidade de quadras em que seriam aplicados os questionários. Sendo assim, $k=130/11$ ou seja $k=12$, o que representa o intervalo de casas sorteado por quadra. O sorteio foi de 1 a 12 e possibilitou estabelecer de quantas em quantas casas o pesquisador irá aplicar os questionários por quadra.

Dessa forma, na R01, quadra 15, o fator sorteado foi $kx=2$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 2 ou a segunda casa, a terceira será a quarta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 2 em 2.

Na R02, quadra 36, o fator sorteado foi $kx=5$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 5 ou a quinta casa, a terceira será a décima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 5 em 5.

Na R03, quadra 39, o fator sorteado foi $kx=8$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 8 ou a oitava casa, a terceira será a décima sexta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 8 em 8.

Na R04, quadra 40, o fator sorteado foi $kx=3$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 3 ou a

terceira casa, a terceira será a sexta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 3 em 3.

Na R05, quadra 45, o fator sorteado foi $kx=1$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 1 ou a primeira casa, a terceira será a segunda, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 1 em 1.

Na R06, quadra 44, o fator sorteado foi $kx=2$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 2 ou a segunda casa, a terceira será a quarta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 2 em 2.

Na R07, quadra 125, o fator sorteado foi $kx=3$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 3 ou a terceira casa, a terceira será a sexta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 3 em 3.

Na R08, quadra 52, o fator sorteado foi $kx=10$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 10 ou a décima casa, a terceira será a vigésima, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 10 em 10.

Na R09, quadra 71, o fator sorteado foi $kx=3$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 3 ou a terceira casa, a terceira será a sexta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 3 em 3.

Na R10, quadra 54, o fator sorteado foi $kx=6$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 6 ou a sexta casa, a terceira será a décima segunda, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 6 em 6.

Na R11, quadra 43, o fator sorteado foi $kx=3$, ou seja, após o pesquisador aplicar o questionário na primeira casa, a segunda casa a participar da pesquisa será posição 3 ou a terceira casa, a terceira será a sexta, etc. Em outras palavras, para o pesquisador dirigir-se às casas que participarão da pesquisa, deverá pular de 3 em 3.

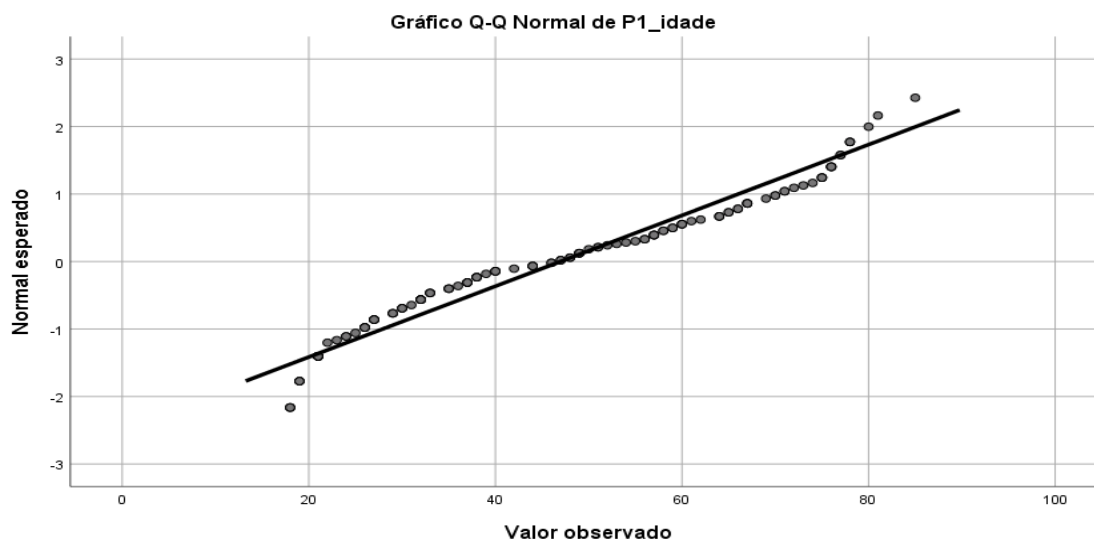
Caso fosse dada uma volta na quadra e ainda não tivessem sido aplicados todos os questionários, uma nova volta se iniciaria, obedecendo a mesma sequência de cinco casas e

começando pela última casa na qual o entrevistador parou. Caso na segunda volta, a casa selecionada fosse uma casa na qual já tivesse passado, o entrevistador deveria dirigir-se à casa subsequente.

Ressalta-se que, quando não houver uma quantidade de casas suficiente na quadra para aplicar todos os questionários destinados, o entrevistador deveria aplicar os restantes na quadra subsequente, obedecendo a mesma amostragem aleatória sistemática da quadra sorteada.

APÊNDICE E

TESTE KOLMOGOROV-SMIRNOV



ANEXO I

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O MARKETING VERDE E O PODER PÚBLICO NA CONSTRUÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO

Pesquisador: CLAYRMEN CANDIDO PERON

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57839722.3.0000.0135

Instituição Proponente: FUNDACAO EDUCACIONAL DE PENAPOLIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.448.130

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa intitulado de "O marketing verde e o poder público na construção da percepção ambiental da população" visa analisar o modo como os sujeitos de um município do interior paulista observam e vivenciam a preocupação com o consumo e a necessidade da preservação ambiental. Para tanto, propõe pesquisar as ações públicas de conscientização ambiental desenvolvidas pelo Departamento de Água e Esgoto, com ênfase nas atividades realizadas pela Cooperativa de Recicladores e Centro de Educação Ambiental. Nesta perspectiva, busca compreender a forma como o marketing verde está inserido nas políticas públicas adotadas pela instituição, com a finalidade de avaliar o processo de conscientização e mudanças nas atitudes da população em relação à sustentabilidade e educação ambiental. As hipóteses da pesquisa são: 1) a criação da CORPE proporcionou maior entendimento da educação ambiental no município; 2) o desenvolvimento de ações de marketing verde propicia o aumento da percepção ambiental da população frente à educação ambiental e reciclagem; 3) a população consegue se informar sobre a coleta seletiva por meio de campanhas desenvolvidas pelo DAEP. A proposta metodológica do estudo concentra-se em um estudo de caso, com pesquisa exploratória e bibliográfica, com produção de dados por meio de aplicação de questionário com abordagem quali-quantitativa. Para isso, dividiu-se o município em regiões, de modo que os questionários serão aplicados aleatoriamente.

Endereço: Avenida São José, nº 400 - Vila São Vicente - Campus I - Bloco 8 (Piso superior)
Bairro: Penápolis **CEP:** 16.303-180
UF: SP **Município:** PENAPOLIS
Telefone: (18)3654-7696 **E-mail:** cep@funepe.edu.br



Continuação do Parecer: 5.448.130

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral será analisar a importância do Marketing Verde inserido em uma política pública pelo Departamento Autônomo de Água e Esgoto no período de 2000 até 2020, com a finalidade de desenvolver a percepção ambiental da sociedade e provocar mudanças de comportamento e atitudes ambientalmente corretas, considerando os benefícios proporcionados pela reciclagem no município com a implantação da Cooperativa dos Recicladores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos da pesquisa envolvem a possibilidade de desconforto em responder o questionário. O autor do projeto, por meio do TCLE, informa que caso isso aconteça, o participante será encaminhado para atendimento em serviços públicos.

Como benefícios, a pesquisa colabora para o entendimento do modo como as políticas públicas auxiliam o desenvolvimento da educação ambiental, bem como analisar a forma como a população pode ser conscientizada a partir da coleta seletiva.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa em nível de Doutorado a ser desenvolvida com 130 participantes e com conclusão prevista para março de 2024. A pesquisa apresenta relevância social e contempla os requisitos das normas éticas estabelecidas nas resoluções atuais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador apresenta em sua proposta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as normas. A linguagem é objetiva e informa ao pesquisado os objetivos da pesquisa, os riscos e os benefícios da pesquisa. Também foi encaminhada a Carta de Apresentação e a Declaração de Concordância. Do mesmo modo, as correções sugeridas foram incorporadas no TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente 5.398.644 emitido pelo CEP em 10/05/2022.

1) a inclusão, no Projeto Brochura, da seção "Método", bem como seu detalhamento (participantes, instrumentos, procedimentos e ressalvas éticas). No que se refere às ressalvas éticas, é importante explicitar detalhadamente o processo de consentimento (abordagem dos/as participantes e a explicitação da pesquisa) e o seu registro no TCLE, a forma de aplicação do questionário;

Endereço: Avenida São José, nº 400 - Vila São Vicente - Campus I - Bloco 8 (Piso superior)
Bairro: Penápolis **CEP:** 16.303-180
UF: SP **Município:** PENAPOLIS
Telefone: (18)3654-7696 **E-mail:** cep@funepe.edu.br



Continuação do Parecer: 5.448.130

Resposta: Incluído na Seção 2 Método e 2.1 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS, página 19 do projeto Brochura.

Análise: atendida

2) Explicitação, no item "Ressalvas éticas", dos riscos aos participantes e benefícios diretos da participação de forma detalhada e a consequente inserção no TCLE;

Resposta: Incluído na Seção 2.1 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS, página 19 do projeto Brochura.

Análise: Atendida

3) no TCLE, inserir o encaminhamento preferencial ao serviço-escola (CEPAC) da instituição proponente;

Resposta: Segue o TCLE com a alteração.

Análise: atendida

4) Supressão no projeto Brochura de quaisquer dados que possam identificar as instituições participantes, bem como solicita-se o compromisso a referida omissão em quaisquer publicações decorrentes da pesquisa;

Resposta: Retirados de todo o projeto.

Análise: atendida

5) Solicita-se apresentação da Declaração de concordância institucional a ser assinada pelo representante da CORPES, caso esta possua um CNPJ;

Resposta: Segue o documento pendências_CEP.

Análise: atendida

Endereço: Avenida São José, nº 400 - Vila São Vicente - Campus I - Bloco 8 (Piso superior)
Bairro: Penápolis **CEP:** 16.303-180
UF: SP **Município:** PENAPOLIS
Telefone: (18)3654-7696 **E-mail:** cep@funepe.edu.br



Continuação do Parecer: 5.448.130

6) explicitar, no projeto brochura, qual será o destino dos questionários produzidos por ocasião da pesquisa;

Resposta: Seção 2.1 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS, página 19 do projeto Brochura.

Análise: atendida

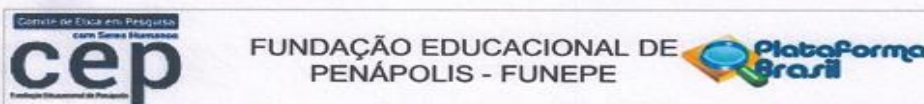
Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa por meio da Plataforma Brasil, via NOTIFICAÇÃO do tipo "Relatório" para que sejam devidamente apreciadas pelo CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d, devendo ser enviado o relatório final até um mês após a defesa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1909015.pdf	23/05/2022 16:53:02		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	23/05/2022 16:52:32	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	Carta_resposta.pdf	23/05/2022 16:50:47	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Outros	Pendencias_CEP.pdf	23/05/2022 16:31:36	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	23/05/2022 16:30:57	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_concordancia08042022.pdf	08/04/2022 17:07:30	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	07/03/2022 18:07:03	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_pesquisadores.pdf	07/03/2022 18:05:04	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	07/03/2022 18:02:52	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	07/03/2022 18:02:03	CLAYRMEN CANDIDO PERON	Aceito

Endereço: Avenida São José, nº 400 - Vila São Vicente - Campus I - Bloco 8 (Piso superior)
Bairro: Penápolis **CEP:** 16.303-180
UF: SP **Município:** PENAPOLIS
Telefone: (18)3654-7696 **E-mail:** cep@funepe.edu.br



Continuação do Parecer: 5.448.130

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PENÁPOLIS, 03 de Junho de 2022

Assinado por:
ERICA ALVES SERRANO FREITAS
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida São José, nº 400 - Vila São Vicente - Campus I - Bloco 8 (Piso superior)
Bairro: Penápolis **CEP:** 16.303-180
UF: SP **Município:** PENÁPOLIS
Telefone: (18)3654-7696 **E-mail:** cep@funep.edu.br