



JULIANO JORGE DE FREITAS SALGADO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DA COLETA
SELETIVA DOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE LAVRAS – MG:
UMA ANÁLISE A PARTIR DO PGIRS MUNICIPAL**

**LAVRAS - MG
2021**

JULIANO JORGE DE FREITAS SALGADO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DA COLETA SELETIVA DOMICILIAR NO
MUNICÍPIO DE LAVRAS – MG: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PGIRS MUNICIPAL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Ambiental para obtenção do título de Mestre.

Prof.^a. Dr.^a. Rosângela Alves Tristão Borém

Orientadora

**LAVRAS - MG
2021**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Salgado, Juliano Jorge de Freitas.

Educação Ambiental na Gestão da Coleta Seletiva Domiciliar
no Município de Lavras – MG: Uma análise a partir do PGIRS
municipal / Juliano Jorge de Freitas Salgado. - 2021.
88 p. : il.

Orientador(a): Rosângela Alves Tristão Borém.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de
Lavras, 2021.

Bibliografia.

1. Resíduos Sólidos. 2. Coleta Seletiva. 3. Educação ambiental.
I. Borém, Rosângela Alves Tristão. II. Título.

JULIANO JORGE DE FREITAS SALGADO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DA COLETA SELETIVA DOMICILIAR NO
MUNICÍPIO DE LAVRAS – MG: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PGIRS MUNICIPAL**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE MANAGEMENT OF SELECTIVE
HOUSEHOLD COLLECTION IN THE MUNICIPALITY OF LAVRAS - MG: AN
ANALYSIS FROM THE MUNICIPAL PGIRS**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Ambiental para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 19 de março de 2021.

Dra. Rosângela Alves Tristão Borém - UFLA

Dra. Jacqueline Magalhães Alves - UFLA

Dra. Catarina Teixeira - UFTM

Prof.^a. Dr.^a. Rosângela Alves Tristão Borém

Orientadora

LAVRAS - MG

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, Beatriz, Ana Paula, Jorge e Jean, por ser meu baluarte terrestre, razão e sustentáculo de todo o meu ser;

A minha segunda família Dulce, Lilian e Leide por todo amor e carinho;

A Cida e o André por nos acolherem como parte de sua família em Minas Gerais;

A minha orientadora, Professora Rosângela Borém, que me conduziu e me amparou nesta Odisseia Acadêmica;

Aos amigos do programa, Fábio e Paulo, pelos bons momentos de compartilhamentos antes, durante e depois das aulas;

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) pela oportunidade de realização do Mestrado;

As agências de fomento, FAPEMIG e CAPES pelo apoio a pesquisa;

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Ambiental (PPGECA) pela oportunidade de fazer parte deste belíssimo programa educacional;

A Cidade de Lavras pelos momentos maravilhosos e felizes que vivenciei.

A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.

Albert Einstein

RESUMO

Os resíduos sólidos se tornaram um problema de ordem global, que afeta direta e indiretamente a maioria das comunidades, tanto rurais como urbanas. O consumo desenfreado de produtos, a deficiente gerência da cadeia produtiva destes por órgãos governamentais, a falta de conscientização pública e a falta de incentivo público para o reaproveitamento e para a destinação regular dos resíduos se transformaram em imperativos dos grandes problemas socioambientais a serem enfrentados no Séc. XXI. É somente através de atividades educacionais é que todos os segmentos da sociedade civil conseguirão compreender e agir de forma sustentável para com estes. Essas atividades precisam ser desenvolvidas obrigatoriamente pelo poder público em parceria com todos os segmentos da sociedade civil. Diante disso, este estudo visa analisar e discutir a abordagem da Educação Ambiental no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Lavras (PGIRS) e seus documentos correlatos quanto sua relevância na coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliar. Como também na compreensão e no desenvolvimento de ações por parte dos gestores responsáveis pelas ações da Educação Ambiental no município. A pesquisa foi desenvolvida de forma exploratória e descritiva com abordagem qualitativa, sendo executada em duas etapas. A primeira etapa consistiu em análise bibliográfica e documental e a segunda na aplicação de questionários juntos a ACAMAR, Prefeitura Municipal de Lavras e o CONSANE. Como resultado, evidenciou-se que o município possui planos de gestão de resíduos sólidos (PMSB e PGIRS) e o programa de Educação Ambiental é coordenado pela Prefeitura e CONSANE respectivamente. Foi verificado que a ACAMAR atua por meio de parceria com a Prefeitura promovendo atividades de educação ambiental, com entrega de panfletos, e o recolhimento de recicláveis nos domicílios. Observou-se, no PGIRS, que o programa de Educação Ambiental está projetado para ser executado no período de 20 anos (2017 a 2037), sendo a maioria das suas atividades voltadas para o ambiente educacional escolar e por meio deste para a sociedade. Por fim, as propostas das ações de Educação Ambiental para a gestão da coleta seletiva domiciliar projetadas nos planos e no programa contemplam em partes a real necessidade da população, devendo ter ações mais interativas e contínuas das instituições promotoras da coleta seletiva.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Coleta Seletiva. Educação ambiental.

ABSTRACT

Solid waste has become a global problem, which directly and indirectly affects most communities, both rural and urban. The rampant consumption of products, the deficient management of their production chain by government agencies, the lack of public awareness and the lack of public incentive to reuse and regularly dispose of waste have become imperatives for the great socio-environmental problems to be faced in the 21st century. It is only through educational activities that all segments of civil society will be able to understand and act in a sustainable way towards them. These activities must be carried out by the government in partnership with all segments of civil society. Therefore, this study aims to analyze and discuss the approach to environmental education in the Integrated Solid Waste Management Plan of the municipality of Lavras (PGIRS) and its related documents as to its relevance in the selective collection of solid household waste. As well as in the understanding and development of actions by the managers responsible for the actions of environmental education in the municipality. The research was developed in an exploratory and descriptive manner with a qualitative approach, being carried out in two stages. The first stage consisted of bibliographical and documentary analysis and the second in the application of questionnaires together with ACAMAR, Lavras Municipality and CONSANE. As a result, it became evident that the municipality has solid waste management plans (PMSB and PGIRS) and the environmental education program is coordinated by the City Hall and CONSANE respectively. It was verified that ACAMAR works through a partnership with the City Hall promoting environmental education activities, with the delivery of pamphlets, and the collection of recyclables at home. It was observed, in PGIRS, that the environmental education program is designed to be carried out over a period of 20 years (2017 to 2037), with the majority of its activities being directed to the school educational environment and through it to society. Finally, the proposals for environmental education actions for the management of selective household collection projected in the plans and in the program contemplate in part the real need of the population, and they should have more interactive and continuous actions by the institutions that promote selective collection.

Keywords: Solid waste. Selective collect. Environmental education.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACAMAR	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CIEA	Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais
CONSANE	Consórcio Regional de Saneamento Básico
EA	Educação Ambiental
ESAL	Escola Superior de Agricultura de Lavras
FDPA	Fundação Pró Defesa Ambiental
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FUNDECC	Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural e com a
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
LNSB	Lei Nacional de Saneamento Básico
NESAMB	Núcleo de Estudos em Soluções Ambientais
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PML	Prefeitura Municipal de Lavras
PMMG	Polícia Militar do Estado de Minas Gerais
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PSF	Postos de Saúde da Família
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEE	Secretaria de Estado de Educação
SELUR	Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana de São Paulo
SELURB	Sustentabilidade da Limpeza Urbana do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais

UFLA Universidade Federal de Lavras
UNFPA Fundo de População das Nações Unidas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo Geral	15
1.1.2	Objetivos Específicos	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Resíduos Sólidos	16
2.2	Resíduos sólidos no Brasil	20
2.3	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	21
2.3.1	Prefeitura, CONSANE E ACAMAR	23
2.4	Coleta Seletiva de Resíduos sólidos	24
2.5	Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos	26
3	METODOLOGIA	40
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1	Análise documental do município de Lavras no âmbito da Educação Ambiental na coleta seletiva: Do PMSB ao PGIRS	42
4.2	Crescimento populacional, resíduos sólidos e a necessidade da educação ambiental	45
4.3	Ações de Educação ambiental: Prefeitura, ACAMAR e CONSANE	48
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental - EA voltada para a coleta seletiva domiciliar de resíduos sólidos tem como princípio essencial a fomentação de reflexões e mudanças de pensamentos e atitudes, individuais e coletivas, para com o consumo, com o manejo e com a destinação adequada dos resíduos, a fim de edificar paradigmas sustentáveis (CHAO, 2020). Ela deve ser considerada como a principal medida estratégica adotada para a eficácia do gerenciamento de resíduos sólidos (SANTOS et al., 2019).

O aumento dos resíduos sólidos associados a falta gestão pública, a ausência de investimentos na área e a falta de conscientização pública sobre os resíduos sólidos podem causar graves impactos ao meio ambiente e na sociedade, principalmente em municípios de países em desenvolvimento, como o caso do Brasil (PEREIRA; FERNANDINHO, 2019).

Diversos são os fatores que influenciam o consumo, o manejo e a destinação adequada, sendo que estes estão distribuídos entre a responsabilidade governamental, empresarial e individual da população, sendo que cada um tem uma parcela significativa e imprescindível para o desenvolvimento salutar na área. Contudo, há de se ressaltar que às condições sociais são os principais fatores que influenciam no conhecimento e no comportamento de todos os setores para as etapas do gerenciamento integrado dos resíduos urbanos (WANG et al., 2020; SOLOVYEVA et al., 2019).

A ausência ou limitação de atividades de conscientização pública sobre os resíduos sólidos e seu gerenciamento são as principais questões apontadas como principal déficit na gestão municipal para os resíduos sólidos de muitos países (OLUKANNI; PIUS-IMUE; JOSEPH, 2020; SAHAR; AHMAD, 2019). Por sua natureza e propósito, a Educação Ambiental deve ser o primordial e substancial expediente para instituir uma mudança comportamental de toda a sociedade no processo de redução, reutilização e reciclagem de materiais recicláveis, objetivando sanar ou mitigar os impactos sociais e ambientais decorrentes dos resíduos (ZORPAS, 2020; LAWRENCE; COOPER; KISSOON, 2020).

Ela deve ser desenvolvida por meio de ações multifocais, correspondentes e interrelacionadas entre si, sendo promovida por diversos segmentos da sociedade civil e em diversas modalidades educacionais (formal, não formal e informal). Marandino (2017) define essas modalidades educacionais como:

Educação Formal	sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária à universidade, incluindo os estudos acadêmicos e as variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico e profissional
Educação não Formal	qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla, que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem
Educação Informal	verdadeiro processo realizado ao longo da vida em que cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – da família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa (MARANDINO, pág. 812, 2017)

Fonte: Adaptado de Maradino (2017)

O *télos* da educação ambiental, isto é, sua finalidade deve contribuir e fomentar o desenvolvimento de uma consciência ética socioambiental na sociedade em geral, com fomentação e aprimoramento de valores, atitudes e habilidades relacionadas para o desenvolvimento sustentável, com o intuito de alcançar a efetivação de toda a sociedade civil na participação social e na política de tomada de decisões (ZORPAS, 2020; PINHEIRO et al., 2014). somente por meio do processo do ensino formal e não formal é que se educará para às transformações sociais necessárias (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006). Com relação aos resíduos, verifica-se a necessidade de atividades de Educação Ambiental de forma permanente e contínua, com todas as modalidades de ensino, junto a sociedade civil para que se concretize em sustentabilidade socioambiental (CRISOSTIMO, 2011).

Nesse contexto, as políticas públicas como o Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS inseridos a partir da Política

Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/10, passaram a nortear o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma mais integrada nos municípios, com definição de metas e prazos de atuação, mediante o diagnóstico local. Para tanto, a PNRS traz no seu art.19, 29 incisos diretamente articulados para o planejamento das ações da coleta seletiva e reciclagem, dentre elas o inciso X que instrui a promoção de programas e ações de Educação Ambiental voltados a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos. Todavia, em muitas cidades, os planos municipais de resíduos sólidos ainda são inexistentes, inexecutáveis e ineficientes a curto, médio e longo prazo, principalmente por não contemplar as exigências mínimas estabelecida pela legislação vigente de saneamento básico e de resíduos sólidos (CHAVES; SIMAN; SENA, 2020).

Estudos evidenciam que a maioria das ações de Educação Ambiental desenvolvidas pelos planos municipais para a coleta seletiva são voltadas para o ambiente formal, principalmente para as escolas e universidades, tendo caráter imediatista e pontual, em especial em atividades comemorativas. Medidas que deixam uma significativa parcela da população as margens do processo de conscientização da problemática ambiental sistematizada e crítica (GALVÃO JUNIOR; OLIVEIRA, 2016). Fato esse que também desfavorece a efetivação e universalização de medidas sustentáveis que democratizem para a participação social.

A cidade de Lavras, situada na mesorregião do Campo das Vertentes, no Sul do Estado de Minas Gerais possui a maior densidade demográfica (Hab/km²) e número de habitantes em relação as outras cidades da microrregião, como Carrancas, Ingáí, Ijaci, Itumirim, Itutinga, Luminárias, Nepomuceno e Ribeirão Vermelho. O PIB per capita (R\$) da cidade também é estimado como um dos quatros melhores da microrregião (DINIZ; BORGES; PEREIRA, 2017).

Nas últimas décadas, na cidade de Lavras-MG, os resíduos sólidos gerados de forma crescente por sua população tornaram-se um problema a ser discutido pelos gestores da cidade, sendo a coleta seletiva e a Educação Ambiental os principais instrumentos evidenciados para uma melhor gestão desses resíduos, uma vez que o município apesar de estar realizando ações para o cumprimento da PNRS, ainda tem baixa participação social nas atividades (BICALHO; PEREIRA; LAUDARES, 2016; BICALHO; PEREIRA, 2018).

Os principais promotores das ações de Educação Ambiental no município de Lavras são a Prefeitura, a ACAMAR e o CONSANE. Por suas características, funções e encargos, esses órgãos e entidades têm obrigações jurídicas e de natureza funcional para com os resíduos sólidos no âmbito municipal. Sendo que os dois últimos, apesar de serem entes autônomos em relação ao poder público municipal, possuem uma cooperação institucional para a promoção da

Gestão da Coleta Seletiva.

Assim, considerando que Lavras possui os planos PMSB e PGIRS como ferramenta para o enfrentamento dessa problemática pelos gestores, surgem diversas indagações que permeiam significativamente o assunto, sendo que as principais, pelos seus graus de importância social, são como a Educação Ambiental está inserida no PGIRS para a promoção da coleta seletiva domiciliar junto aos municípios e como os gestores percebem e desenvolvem essas ações educacionais?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este estudo visa identificar e analisar a abordagem teórica e prática das ações de Educação Ambiental voltadas para a coleta seletiva domiciliar de resíduos sólidos realizadas pela Prefeitura, ACAMAR e CONSANE na Cidade de Lavras, MG, tomando como base o PGIRS.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar no PGIRS e em outros documentos legais relevantes para o município, os itens que relacionam a Educação Ambiental (EA) na gestão da coleta seletiva domiciliar;
- b) Destacar o cenário populacional e educacional de Lavras com a geração de resíduos sólidos a fim de evidenciar a importância da Educação Ambiental em diversas modalidades educacionais;
- c) Identificar as principais entidades responsáveis pelas ações de EA empregadas pelo PGIRS e a percepção de seus representantes quanto a relevância da EA para a coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares;
- d) Verificar e caracterizar quais ações, projetos e programas de Educação Ambiental a Prefeitura, ACAMAR e CONSANE desenvolvem no município de Lavras - MG para a coleta seletiva domiciliar conforme previsto no PGIRS e no Programa de EA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Resíduos Sólidos

A PNRS define como resíduos sólidos a sobra de materiais que foram utilizados que podem ser destinados para outros fins, seja para reutilização ou transformação em outras matérias primas oriundas desta a partir de uso de processos tecnológicos. Enquanto os rejeitos são definidos como resíduos sólidos que esgotaram todas as possibilidades de seus processos de reutilização e de suas transformações e que para isso devem ser dispostos adequadamente em ambientes apropriados, conforme define respectivamente sobre rejeitos e resíduos no inciso XV e XVI do Capítulo II da Lei 12.305:

XV - **rejeitos**: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - **resíduos sólidos**: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

No artigo 13, inciso I, classifica que os resíduos sólidos são provenientes das seguintes fontes originárias:

- a) **resíduos domiciliares**: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) **resíduos de limpeza urbana**: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) **resíduos sólidos urbanos**: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) **resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços**: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) **resíduos dos serviços públicos de saneamento básico**: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) **resíduos industriais**: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) **resíduos de serviços de saúde**: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) **resíduos da construção civil**: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras

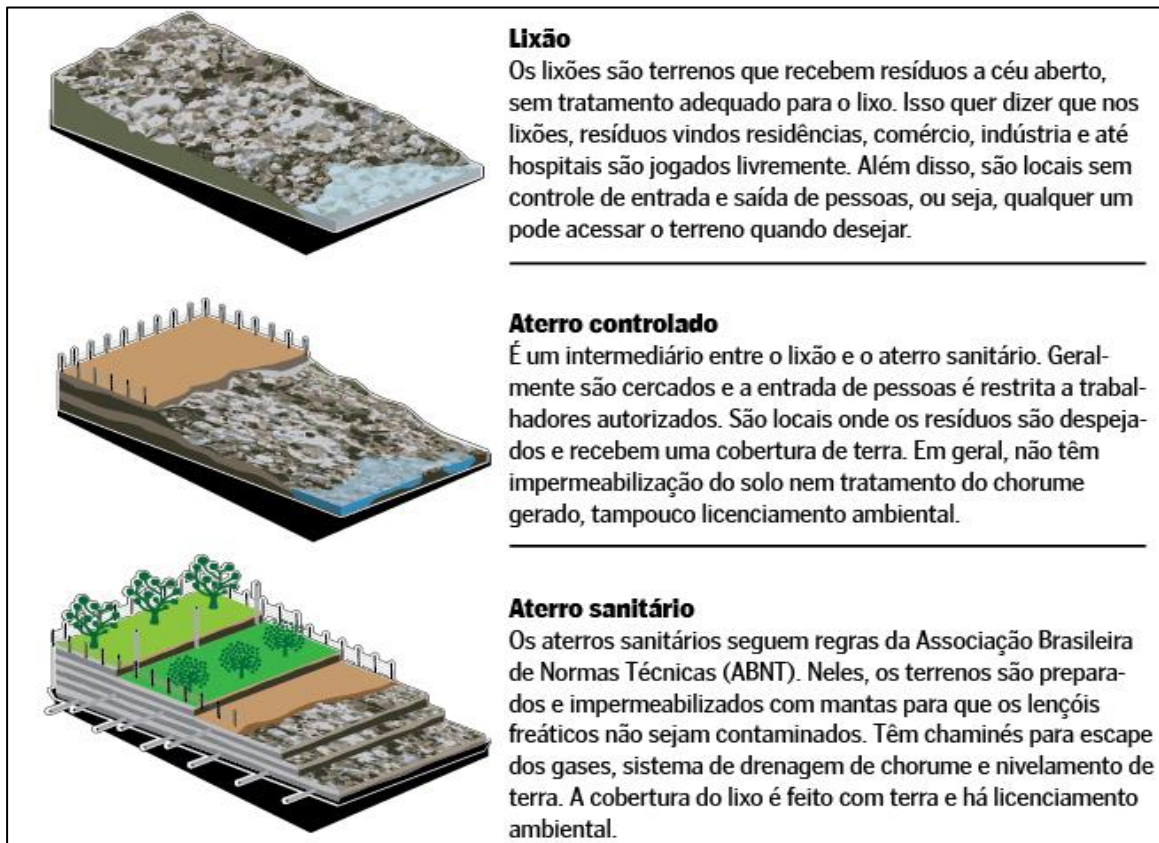
de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

- i) **resíduos agrossilvopastoris**: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) **resíduos de serviços de transportes**: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) **resíduos de mineração**: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios (BRASIL, 2010).

Como forma de segurança sanitária, social e ambiental, os rejeitos, ou seja, os resíduos sólidos que não podem mais ser reaproveitados ou reutilizados, devem ser destinados adequadamente para locais devidamente estruturados para recebê-los e armazená-los com a devida proteção (MANNARINO; FERREIRA; GANDOLLA, 2016). Segundo Albuquerque (2011), os aterros sanitários (Figura 1) são os destinos mais apropriados para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, pois possuem um conjunto de sistemas que fazem com que os resíduos não contaminem a área onde são dispostos. Enquanto que os lixões (Figura 1) são áreas totalmente descampadas de qualquer proteção ao ambiente, sendo dispostos os resíduos diretamente no solo, sem qualquer medida de segurança e proteção com a área (RAMOS et al., 2017).

No decorrer do tempo, os resíduos vão sofrendo ação direta de diversos fatores que alteram sua composição bioquímica e física, nos quais acabam contaminando o local em que se encontram. Já os aterros controlados (Figura 1), por sua vez, são zonas de transições entre o lixão e o aterro sanitário, em que apesar de terem parcialmente algumas formas de controle para a não contaminação, existe uma outra parte que contamina a área por não haver proteção (FRANÇA; RUARO, 2009; RAMOS et al., 2017).

Figura 1 - Locais utilizados para a disposição final de resíduos.



Fonte: Gazeta online (2017).

Contudo, verifica-se que grande parte dos resíduos sólidos que vão para a disposição final, possuem potencial de serem reaproveitados ou reutilizados, todavia, acabam sendo misturados com outros resíduos não reaproveitáveis, perdendo sua capacidade energética de reciclagem (MERSONI, 2017). Esses resíduos com potenciais de serem reaproveitados ou reutilizados, poderiam ser reintroduzidos na cadeia produtiva, fazendo com que tivessem uma vida útil e um ciclo de vida cada vez maior por conta das suas potencialidades de reusos (SOARES; MIYAMARU; MARTINS, 2017).

A destinação irregular e inadequada dos resíduos tem ocasionado diversos problemas sanitários no Brasil (NASCIMENTO et al., 2015). Verifica-se que uma parcela significativa dos problemas de saúde é decorrente de processos de contaminações e de transmissões de doenças originárias das poluições resultantes dos resíduos, que estão expostos e sem condicionamentos seguros, os quais acabam provocando mazelas a saúde pública da população local (GOUVEIA, 2012).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entidade nacional responsável por estabelecer normatização técnicas no país, traz na NBR 10004 uma série de definições

acerca das periculosidades dos resíduos para ajudar os usuários e instituições a compreenderem e manejarem de melhor forma sobre estes. A norma afirma que eles são perigosos quando suas características e suas funções, decorrentes de suas propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas podem conter tanto “risco a saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices” quanto “riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerado de forma inadequada” (ABNT, 2004).

A exposição dos resíduos e a falta de condicionamento seguro acabam por contaminar os solos, o ar e os lençóis freáticos, que por sua vez afeta diretamente todo o ecossistema natural e o social (ARAÚJO; PIMENTEL, 2015). Devido a sua constituição, alguns resíduos não podem ser manuseados de forma qualquer, pois possuem propriedades que devem manipuladas e destinadas maneira segura. A NBR 10004, classifica os resíduos em:

a) Resíduos classe I – Perigosos

b) Resíduos classe II – Não Perigosos

Resíduos Classe II A – Não inertes

Resíduos Classe II B – Inertes (ABNT, 2004, pág 3)

Além da característica de periculosidade em alguns, devido à falta de manejo e destinação, os resíduos sólidos podem ocasionar diversas doenças pela falta de saneamento básico no país. Em 2019, a Secretaria de Vigilância em Saúde, através do Boletim Epidemiológico especial publicado em setembro de 2019, apresentou o panorama das doenças ocorridas entre 2003 a 2019. Segundo o estudo, neste período houve um aumento anual de 3.693 casos de leptospirose no país, sendo diagnosticados casos em todas às regiões. No mesmo período, também foram constatados 11.137.664 casos prováveis de dengues em território brasileiro (SVS, 2019).

Muitas doenças são fortemente provocadas pela falta de saneamento básico no país, estando presente, sem exceção, em todos os estados brasileiros. Muitas delas são decorrentes da falta ou inadequação de medidas estratégicas relacionadas aos resíduos sólidos, tal como acontece com a leptospirose e com a dengue, as quais são provenientes de vetores originários de ausência ou limitações sanitárias nos municípios.

2.2 Resíduos sólidos no Brasil

A questão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU se tornou um problema de ordem global, que afeta direta e indiretamente a maioria das comunidades, tanto rurais como urbanas. No Brasil, essa situação só começou a ser discutida e delineada, tomando por assim mais corpo, a partir dos graves problemas ambientais que foram se atenuando ao longo da história brasileira (DEUS; BATTISTELLE; SILVA, 2015).

A partir dos problemas ocasionados pela grande geração e pela má destinação de resíduos em território brasileiro em tamanhas proporções, houve uma maior preocupação por parte do governo para a resolução destes problemas. A matéria passou a ser incluída nas pautas governamentais, sendo gerados e designados grupos de trabalho e setores específicos para que tratassem sobre este assunto nos órgãos governamentais (COSTA; FERREIRA, 2020).

Foram criadas normas e legislações específicas que pudessem regulamentar sobre o manejo e a destinação adequada dos resíduos no país, como a criação da Portaria Minter de nº 53, institucionalizada em 01 de março de 1979. Sendo que esta, foi uma das primeiras diretrizes institucionalizadas que objetivou a regulamentação do controle de resíduos provenientes da indústria, hospitalar, residencial e demais geradores (ANVISA, 2006).

Nos últimos anos, tem se intensificado o debate e implementado ações corretivas para contribuir na resolução dos problemas ambientais causadas pelos resíduos no país. Em agosto de 2010, depois de mais de duas décadas de tramitação no Congresso Nacional (KLEIN; GONÇALVES-DIAS; OLIVIERI, 2020), criou-se uma lei federal para legislar sobre a matéria, a Lei 12.305/10. Sendo denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, ela foi criada especificamente para regulamentar a questão dos resíduos em âmbito nacional. Regulamentada pelo decreto 7.404/2010 (BRASIL, 2010), contribuiu para instruir e para regimentar sobre a matéria em todo território brasileiro de forma correspondente.

Com o objetivo de normatizar, fomentar e regular o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma sustentável no país, seu estabelecimento marca o nascimento de uma legislação que instrui acerca dos procedimentos a serem adotados em todos os ciclos de produção, consumo, operacionalização e destinação correta de resíduos. Ela instaurou um marco regulatório com a implementação de uma legislação específica e direcionada para a gestão de resíduos sólidos no Brasil (MAIELLO; BRITTO; VALLE, 2018). Contudo, apesar do avanço na consolidação da legislação, o cenário ainda se encontra bastante preocupante, apresentando um crescente avanço na produção e na geração dos resíduos sem que haja um acompanhamento simétrico e proporcional de medidas sustentáveis para diminuir, reciclar e/ou destinar os

adequadamente (NASCIMENTO et al., 2015).

Constata-se que mesmo após um decênio de implementação desta legislação no país, uma boa parte de todos os municípios do Brasil ainda não implementaram medidas adequadas que solucionassem os problemas dos resíduos em seus âmbitos administrativos, seja por razões de governança ou por falta de orçamento para investir no setor (NASCIMENTO et al., 2015; GODOY, 2013).

Segundo estudo promovido e divulgado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana de São Paulo (SELUR) em 2017, constatou-se que mais da metade das cidades brasileiras não fizeram a disposição final adequada dos resíduos sólidos gerados no âmbito dos seus municípios naquele período (ISLU, 2017). Em 2018, somente 2.569 municípios, de um total de 5.570, fizeram a disposição final para locais ambientalmente adequados, conforme demonstra o panorama¹ realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (ABRELPE, 2019). Verifica-se, portanto, que um pouco mais de 50% dos municípios brasileiros não fizeram a destinação ambientalmente correta dos seus resíduos durante esses anos.

No panorama apresentado pela ABRELPE em 2018, constatou-se que o Brasil gerou 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo que 92% (72,7 milhões) desse montante coletados e 8% (6,3 milhões) sem ser recolhidos nas cidades. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2017) no Brasil apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos no país vão para reciclagem, sendo sua composição descrita como 57,41% de matéria orgânica (sobras de alimentos, alimentos deteriorados, lixo de banheiro), 16,49% de plástico, 13,16% de papel e papelão, 2,34% de vidro, 1,56% de material ferroso, 0,51% de alumínio, 0,46% de inertes e 8,1% de outros materiais.

2.3 Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Um dos principais desafios para os gestores públicos municipais é a gestão dos resíduos sólidos urbanos (NASCIMENTO et al., 2015), uma vez que vai além dos problemas econômicos e ambientais, sendo também, a questão cultural e educacional fatores determinantes a serem analisados na tomada de decisão (LIMA; COSTA, 2016). Com foco nessas questões, em 2010, a PNRS por meio de suas diretrizes mínimas estabeleceu o Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS como instrumento para equacionar a gestão municipal.

A definição dos termos “gestão e gerenciamento de resíduos sólidos” são abordados de

¹ O Panorama dos Resíduos Sólidos promovido pela ABRELPE abrange o ano de 2018 e 2019 na mesma pesquisa.

forma distintas na PNRS no Art. 3º Inciso X e XI, onde:

X - Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).

Cabe aos municípios a realização do PGIRS, designando as responsabilidades aos geradores sujeitos ao desenvolvimento do plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou ao sistema de logística reversa na forma do art. 33. Considera-se que uma das premissas básicas para esse plano municipal ter acesso aos recursos da União é a contemplação dos 19 itens mínimos estabelecidos no art. 19 da Lei nº 12.305/2010, sendo o prazo máximo de 10 anos de sua revisão.

Conforme está lei, terão prioridades nos recursos da União aqueles municípios que optarem pela gestão por meio de consórcios intermunicipais, ou participarem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos. Assim como, a implantação da coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Ressalta-se que antes da Lei nº 12.305/2010 que institui a PNRS, a Lei nº 11.445 instituída em 2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB) (BRASIL, 2007) também foi um diferencial na gestão dos resíduos urbanos, a qual trouxe a exigência da elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), que é condição fundamental para o município receber recurso da união para o serviço de saneamento básico (LISBOA; HELLER; SILVEIRA, 2013).

No Estado de Minas Gerais, a gestão dos resíduos sólidos é estabelecida pela Lei 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. A partir dessa, os municípios mineiros têm maiores incentivos fiscais, financeiros e creditício para a gestão dos resíduos urbanos. Essa Lei também prevê apoio às organizações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (MAGALHÃES; RIBEIRO, 2017).

2.3.1 Prefeitura, CONSANE E ACAMAR

O município de Lavras teve sua origem após a emancipação política em 13 de outubro de 1831, tornando-se cidade em 1868, tendo atualmente 189 anos. No decorrer do tempo, seu processo de urbanização passou a incorporar outras atividades econômicas, como o comércio, que possui forte incidência na economia local. O comércio associado a população flutuante de universitários é um dos principais setores que contribui para a economia da cidade (TEIXEIRA; MARTINS, 2020; SILVEIRA, FERREIRA, CABRAL, 2018).

Dentro do seu território, há diversas lojas comerciais de produtos de bens de consumo, como Lojas Cem, Magazine Luiza, Casas Bahia, Pernambucanas, Lojas Americanas, Edmil dentre outras e diversas redes de supermercados como o Bretas, BH, ABC, REX e o Mart Minas. Pela sua diversidade econômica comercial, o consumo de bens na cidade é alto. Essa diversidade, é responsável por uma significativa parcela de resíduos sólidos urbanos, que quando descartados incorretamente geram diversos danos ambientais (CERETTA; FROEMMING, 2013).

Nesse contexto, a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras - ACAMAR possui um importante papel de mudança socioambiental na cidade (OLIVEIRA et al., 2017). Essa associação foi criada em 1998 por estudantes da antiga Escola Superior de Agricultura de Lavras – ESAL, hoje UFLA, por meio da Fundação Pró Defesa Ambiental - FPDA com objetivo de diminuir a má destinação dos resíduos, promover a inclusão social e o fortalecimento dos catadores como organização. Apesar da criação dessa associação, os regulamentos da sua funcionalidade somente foram criados em 2005, e posteriormente em 2009 foi elaborado o Regimento Interno (DE SOUZA et al., 2020).

A ACAMAR desde sua criação, tem promovido diversas ações de Educação Ambiental junto aos munícipes, sendo coparticipante na gestão de resíduos sólidos da cidade juntamente com a prefeitura e com o Consórcio Regional de Saneamento Básico - CONSANE na conscientização ambiental acerca dos resíduos (SADI JUNIOR et al., 2017).

O CONSANE foi criado com base na Lei Federal 11.107/2005 e pela Lei Federal 11.445/2007, sendo uma autarquia de natureza jurídica interfederativa, constituído pelos municípios de Cana Verde, Ijaci, Ingaí, Itapeçerica, Lavras, Luminárias, Nepomuceno e Ribeirão Vermelho (PGIRS, 2017). Conforme Barbosa et al. (2020), a escassez de recursos públicos e a onerosidade dos custos de implantação de um aterro sanitário em cada município foram as maiores motivações para a criação desse consórcio que tem por objetivo facilitar a gestão dos resíduos sólidos e dos recursos hídricos nos municípios consorciados, por meio da

promoção da capacitação de profissionais e da melhoria dos serviços ofertados a população.

2.4 Coleta Seletiva de Resíduos sólidos

Um dos itens da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a coleta seletiva. A PNRS define a coleta seletiva como a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010). A segregação de materiais nas fontes geradoras faz com que os resíduos sólidos tenham uma maior vida útil, agregando valor social, econômico e ambiental, reinserindo-os com qualidade na cadeia produtiva novamente. Além disso, tal medida evita que sejam encaminhados para os locais de disposição final, reaproveitando suas potencialidades sem descartá-los (ZAMBRA et al., 2016).

A medida de separação, acondicionamento e destinação dos resíduos a partir das suas características e das suas origens, em conformidade com operações que contenham tratamento apropriado, contribuem para que haja eficiência no processo de coleta e reciclagem (BENSEN, 2011). Todavia é necessário que um conjunto de medidas sejam tomadas para implementá-la. É preciso que o poder público forneça as condições e os instrumentos necessários para o desenvolvimento salutar das atividades e os atores compreendam e se responsabilizem para com os seus papéis individuais e coletivos na responsabilidade compartilhada (BAPTISTA, 2015).

De acordo com Eingeheer e Ferreira (2015), apesar da discussão da coleta seletiva permear o cenário do saneamento básico desde a década de 40, a implementação de um projeto devidamente registrado desta só veio acontecer em 1985, no estado do Rio Janeiro. Implementado na cidade de Niterói, especificamente no bairro de São Gonçalo, a coleta seletiva encontra-se em vigência até os dias atuais no município.

Conke e Nascimento (2018) afirmam que também houve outras tentativas de implementação de coleta seletiva no Brasil. Na década de 1960, em São Paulo, houve uma investida, contudo sem êxito. Em 1978, apontam que Porto Alegre (RS) também tentou iniciar um processo de coleta seletiva, contudo sem sucesso. Os autores registram que a implementação da Coleta Seletiva em Niterói (RJ) e Pindamonhangaba (SP) foram as primeiras que obtiveram sucesso.

Entretanto, a política de implantação da coleta seletiva no Brasil somente ganha força com a institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010. Tal acontecimento fez impulsionar a implementação de projetos de coleta seletiva em âmbito municipais, em consequência de suas adequações com a norma político-jurídica da PNRS (GARCIA et al., 2016).

Segundo estudo realizado por Conke e Nascimento (2018), em análise metodológica comparativa com os dados dos principais veículos de informação sobre a coleta seletiva no Brasil, constataram que grande parte dos municípios brasileiros não realizam ainda a coleta seletiva em seus territórios. Apontam que apenas 41% dos municípios realizam a coleta seletiva e que somente 10% do que é recolhido é potencialmente reciclado. Constata-se que muitas ações governamentais para a coleta seletiva em vigência ainda são muito ineficazes, pois apesar de haver ações de recolhimento de materiais, ainda falta ações de conscientização junto a população para sensibilizarem e conscientizarem sobre seus direitos e deveres para com os resíduos sólidos (GOMES et al., 2014).

As ações de conscientização ambiental para a coleta seletiva não se encontram efetivadas nas ações do dia a dia das atividades de recolhimento de materiais. Bringhenti e Günther (2011) afirmam que é necessário que haja a participação da população em todas as esferas da coleta seletiva, sendo primordial que se forneça informações para a sua participação, pois somente assim os programas e iniciativas terão efeitos:

a efetividade de programas e iniciativas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos, considerados, no extremo da cadeia de produção e consumo, os geradores dos resíduos sólidos. Há ainda a necessidade de informação e divulgação dos programas/iniciativas implantados, no que se referem às diretrizes, princípios, instrumentos, práticas e modalidades de coleta adotadas. A comunidade deve ser sensibilizada, motivada e os conceitos e práticas precisam ser assimilados e incorporados no cotidiano da população envolvida, com vistas a assegurar sua operacionalização, viabilidade e continuidade, fatores fundamentais para se atingir os resultados esperados e garantir sua sustentabilidade (BRINGHENTI; GÜNTHER, 2011, pág. 422).

Destaca-se, também, que os catadores têm um papel fundamental no desenvolvimento de ações sustentáveis para os resíduos sólidos. São eles que estão no dia a dia, junto a todos os atores e em toda cadeia produtiva dos resíduos. Desempenham também diversas funções sociais na ação de suas atividades, desde a coleta dos resíduos nos espaços até a comercialização. Além disso, são os agentes ambientais que estão no cotidiano junto a população fazendo o atendimento com esta (FERRAZ et al., 2012).

Todavia, não são remunerados adequadamente para os exercícios de diversas funções socioambientais que exercem, tais como a taxa de remuneração por coleta de resíduos. Para além disso, deveriam ser remunerados por conscientizarem a população sobre os resíduos sólidos (BENSEN, 2011). Somente com a inclusão e apoio as cooperativas e aos catadores, fornecendo subsídios para que exerçam com eficiência seus trabalhos é que haverá efetividade

na coleta seletiva (PEREIRA; GOES, 2016).

A coleta seletiva não pode ser resumida apenas a operacionalização da retirada de resíduos, ela deve ir para além disso. Deve ter nos seus programas, projetos e atividades ações que contribuam para que os atores se conscientizem e participem politicamente de todo o processo da Gestão dos Resíduos. Contudo, a Educação Ambiental não podem ser apenas um chamamento para a separação de resíduos, mas deve fomentadora de novos paradigmas socioambientais, contribuindo para suas instituições de forma empírica e efetiva (FURIAM; GÜNTHER, 2006).

2.5 Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos

Uma das medidas sustentáveis essenciais e de menor custo que contribui de maneira significativa e eficaz para a construção da sustentabilidade dos municípios brasileiros são às ações de Educação Ambiental voltadas para a gestão integrada de resíduos sólidos (MACEDO; RAMOS, 2015). Estas ações colaboram para que todos os segmentos da sociedade civil, principalmente a população como parte mais importante, se conscientizem tanto sobre a produção, o manejo e o consumo sustentável quanto para a reutilização e/ou descarte correto, com a separação seletiva adequada, que ajudará a reduzir substancialmente o volume de resíduos em âmbitos municipais (SCHNEIDER et al., 2017).

A coleta seletiva é um dos maiores contributos para a instauração de padrões sustentáveis, pois equaliza os aspectos sociais, econômicos, ambientais em sua natureza. Ela favorece para que os resíduos sólidos sejam devidamente separados dos rejeitos e sejam reintroduzidos na cadeia produtiva, contribuindo na diminuição dos impactos ambientais, por eliminar degradações ocorridas pelas contaminações e poluições (BESEN et al., 2017). Auxiliando também no desenvolvimento econômico da sociedade civil, por gerar emprego e renda para cooperativas e associações de catadores e outros, além de ajudar na economia municipal (SCHNEIDER et al., 2017). Para isso, ela precisa ser construída e desenvolvida junto às fontes geradoras para que façam a separação correta, a partir de suas composições, conforme ressalta Aligleri (2009):

Coleta seletiva é o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora. (...) a separação na fonte geradora evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumenta valor agregado destes e diminui custos da reciclagem. Também podem-se destacar como benefícios a diminuição da poluição do solo, da água e dor; economia de energia e água; diminuição do lixo nos aterros e lixões, e conseqüentemente, nos gastos com limpeza urbana, bem como novas oportunidades de fortalecer cooperativas e gerar renda pela comercialização dos recicláveis (ALIGLERI, 2009, Pág. 204).

Desde os meados do século XX, a civilização ocidental trouxe para a superfície a discussão sobre os problemas ambientais gerados e provocados pelas ações antrópicas para com a Natureza, principalmente às provenientes dos modos de produção industrial que ocorreu a partir da Revolução Industrial. O que antes estava submerso numa profunda falta de percepção complexa, sistêmica e holística acerca da relação com o Meio Ambiente, tornou-se um imperativo significativo, indispensável e imprescindível para o futuro de todo o planeta (AGAMUTHU, 2017; PEREIRA; LIMA; CHARRUA-SANTOS, 2020).

O advento da industrialização trouxe consigo um conjunto de fatores positivos e negativos para toda a sociedade. Sua implementação provocou uma grande ruptura e uma substancial modificação no padrão social global até então vigente na época (FARAH JÚNIOR, 2000). O emprego de novas técnicas de produção e a instalação de maquinários nas produções proporcionaram um grande avanço no progresso científico e tecnológico, que, por sua vez, melhorou a estrutura das sociedades (PEREIRA; LIMA; CHARRUA-SANTOS, 2020). A utilização de tecnologias industriais contribuiu significativamente para o desenvolvimento de diversas áreas da sociedade, entretanto, deve-se ressaltar e destacar também que seu surgimento agravou ainda mais às desigualdades sociais e às degradações ambientais (SOH; CONNOLLY, 2020).

Diversos movimentos ambientalistas foram se interligando mundialmente para discutir sobre como o modo de vida humano, a partir deste novo modo de vida, afetava todo o ecossistema, inclusive o social (ESPÍNDOLA; ARRUDA, 2008). Surgiu, então, a necessidade da elaboração e implementação de uma educação *sui generis*, que tivesse um caráter interdisciplinar, sistêmico e holístico, na qual pudesse fomentar a reflexão e a relação para com a natureza de forma harmoniosa. Surge então a Educação Ambiental (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006).

A Educação Ambiental emerge da necessidade de se instituir um novo paradigma socioambiental, a partir da apreensão educacional de novos valores, sentidos e significados sobre o modo de vida humano, tanto em ambiente natural quanto social (ROSA; CARVALHINHO, 2012). A formação humana é constituída de maneira formal, não formal e informal por diversos ambientes. Todos os ambientes da sociedade são formadores culturais, os quais são modeladores do desenvolvimento humano (BRONFENBRENNER, 1996). Para contribuir com a fomentação socioambiental, a Educação Ambiental tem que estar presente em diversas modalidades em todos ambientes sociais.

Segundo Loureiro, Layrargues e Castro (2009), o termo Educação Ambiental foi

utilizado pela primeira vez formalmente no ano de 1965 no Reino Unido. Contudo, só foi consolidado a partir da Conferência de Estocolmo, que foi realizada em 1972. Esta Conferência foi o primeiro evento mundial a debater sobre o Meio Ambiente, no qual sugestionou a institucionalização da Educação Ambiental como proposta substancial e imprescindível para a mitigação dos problemas ambientais (SCHNEIDER et al., 2017). Neste evento foram debatidos como os modos de produção industriais afetavam diretamente todo o ecossistema do planeta. A busca de soluções para o equilíbrio entre o econômico e ambiental deveria partir da conscientização da humanidade para com a natureza, principalmente na mudança nos modos de produção econômicos dos países de 1º mundo, os quais eram os principais ocasionadores da degradação ambiental.

Após 20 anos da Conferência de Estocolmo, foi realizada a Conferência Rio-92 ou Eco-92. A fim de analisar e verificar quais foram os avanços desde a Conferência de Estocolmo, onde foram debatidas e apresentadas medidas sustentáveis para às questões ambientais, recomendou-se que:

uma das metas básicas da Educação Ambiental é lograr que as pessoas e as comunidades compreendam o caráter complexo do meio ambiente natural e artificial, resultante da inter-relação de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, as atitudes e as aptidões que permitam participar, de forma responsável e eficaz, do trabalho de prevenção e resolução de problemas ambientais, e na gestão qualitativamente apropriada ao meio ambiente (CONCEIÇÃO SANTOS, 2001, pág. 102)

Logarezzi (2004) afirma que a Educação Ambiental tem como objetivo promover a reflexão sobre a questão ambiental e instituir comportamentos conscientes que sejam consonantes a sustentabilidade socioambiental:

Atividade educativa que integra conhecimentos, valores e participação política atinentes à questão ambiental, tendo por objetivo a promoção da conscientização das pessoas a respeito da crise ambiental e do papel que cada um desempenha enquanto corresponsável pelos problemas e a respeito das possibilidades de cada um participar das alternativas de solução, procurando despertar um comprometimento de cidadão, que inclui as dimensões local e planetária (LOGAREZZI, 2004, pág. 86-87).

A Educação Ambiental foi formalmente instituída no Brasil pela Lei 9.795/99 que descreve os conceitos e princípios da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (BRASIL, 2010), sendo considerada como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do

processo educativo, em caráter formal, não-formal e informal. Ela assevera que a Educação Ambiental visa promover e fomentar mudanças culturais, a partir de valores adquiridos educacionalmente pelos cidadãos, como medida capital para a preservação socioambiental, conforme determina seu artigo 1º:

Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Assim, a Educação Ambiental é instituída como um importante e imprescindível instrumento de conscientização social, que contribui para o agir consciente dos indivíduos na sociedade, principalmente frente ao aumento da geração dos resíduos e a sua má destinação (LAWRENCE; COOPER; KISSOON, 2020).

A *práxis* da Educação Ambiental visa que assegurem o bem-estar tanto para a geração presente quanto para às futuras gerações ocasionando na institucionalização do desenvolvimento sustentável. Este é o meio pelo qual se efetiva os sistemas sustentáveis, conforme descreve o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) em seu 6º princípio:

O desenvolvimento sustentável como meio de assegurar o bem-estar humano, equitativamente partilhado por todos os povos, hoje, e no futuro, exige que as inter-relações entre população, recursos, meio ambiente e desenvolvimento sejam plenamente reconhecidas, convenientemente administradas e estabelecidas num equilíbrio harmonioso e dinâmico. Para se chegar a um desenvolvimento sustentável e a uma melhor qualidade de vida para todos os povos, os estados devem reduzir e eliminar sistemas insustentáveis de produção e de consumo e promover políticas adequadas, inclusive políticas relacionadas com população, de modo a atender às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer às suas próprias (UNFPA, 1994, pág.43).

No processo de conscientização, além de reduzir o volume de resíduos que seriam destinados, a Educação Ambiental contribui para o aumento do ciclo de vida dos resíduos, desenvolvendo a partir da destinação adequada novas cadeias produtivas sustentáveis e colaborando para a salubridade socioambiental dos territórios onde se encontram (GOBIRA; CASTILHO; VASCONCELOS, 2017).

Logarezzi (2004) afirma que no aspecto dos resíduos, ela tem que se substancializar em reflexões e práticas sustentáveis:

Educação Ambiental relativa à geração e ao descarte de resíduos decorrentes das atividades humanas em geral, exercidas direta e indiretamente pelo cidadão comum, para o provimento de atividades consideradas necessárias. Na medida em que Educação Ambiental implica em discutir integradamente conhecimentos, valores e participação política, a abordagem da questão dos resíduos deve incluir com destaque a atividade de consumo de produtos e serviços, em análises que busquem distinguir necessidades básicas do ser humano, voltadas para objetivos essenciais, de necessidades criadas pelo ser humano, voltadas para objetivos artificiais, tendo sempre como parâmetros as referências socioambientais que condicionam a realidade contemporânea e suas implicações para com as gerações futuras (LOGAREZZI, 2004, pág.236).

É necessário fazer uma análise holística da realidade, fazendo uma introjeção semântica de novos conceitos, valores e significados positivos, que sejam tanto de ordem subjetiva quanto objetiva sobre a questão dos resíduos, de forma que o sujeito se conscientize, a partir da aquisição educacional, que tem direitos e deveres para com os resíduos, compartilhando a responsabilidade com todos os segmentos e atores envolvidos (BRASIL, 2010). É imprescindível que haja uma reflexão do que é um resíduo, quais são às características deste e às consequências de cada um e em conjunto com os outros nos impactos socioambientais para agir com consciência e responsabilidade para com ele e para com o socioambiente (GOUVEIA, 2012).

Para tanto, é necessário que este compreenda a realidade social para mudar e agir conscientemente sobre esta. Contudo, esta compreensão não pode ser superficial, ela deve ser sistemática, crítica e profunda, a partir de processos de problematizações acerca da realidade. Paulo Freire afirma que é necessário haver uma mudança de percepção da realidade a partir da problematização e reflexão sobre o mundo para transformá-la:

Esta mudança de percepção, que se dá na problematização de uma realidade conflitiva, implica num novo enfrentamento dos indivíduos com sua realidade. Implica numa “apropriação” do contexto, numa inserção nele, num já não ficar “aderido” a ele; num já não estar quase sob o tempo, mas nele (FREIRE, 1976, pág. 47).

Para que esta concepção se materialize como fato na realidade, a Educação Ambiental precisa estar presente dentro das políticas e das gestões governamentais voltadas para resíduos sólidos de maneira exequível e interminável, de forma que suas ações devem ser de forma permanente e contínua para a presente e futuras gerações de toda a sociedade civil. A Educação Ambiental junto com as outras etapas da gestão e do gerenciamento devem formar uma unidade indissociável e indissolúvel dentro dos programas de gestão ambiental para resíduos sólidos

(GOBIRA; CASTILHO; VASCONCELOS, 2017).

Constata-se que a Constituição Federal, que foi promulgada em 05 de outubro de 1988, constituiu um conjunto de elementos que pudessem normatizar às ações referentes ao socioambiente. Também denominada de Constituição Cidadã, por seu caráter democrático, instituiu a defesa permanente dos direitos sociais e ambientais, trazendo um corpo de princípios que pudessem protegê-los. Disciplina no artigo 225 do capítulo VI, no qual regulamenta sobre às questões ambientais, que:

Art. 225. 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).

Ainda no mesmo artigo, afirma no § 1 que para garantir que esse direito seja assegurado, o Poder Público deve estabelecer uma série de procedimentos, dentre os quais podemos destacar os de maior eficiência para o desenvolvimento sustentável voltado a questão dos resíduos:

I – Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
 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 (BRASIL, 1988).

Assevera no artigo 23 que é de competência comum entre União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que esses protejam o Meio Ambiente e combatam qualquer tipo de poluição, quais sejam as suas formas (BRASIL, 1988). É dever da Administração Pública, qual seja a sua esfera (federal, estadual e municipal), junto com a participação e colaboração permanente de toda a sociedade civil, salvaguardar e promover ações que conscientizem e preservem ambientes ecologicamente saudáveis, tanto para o Ser Humano quanto para a Natureza. Desta forma, às ações de Educação Ambiental contribuem de forma sistêmica e multiforme para que essas políticas sejam realmente efetivadas empiricamente (DOMINGUES; GUARNIERI; STREIT, 2016).

Em seu cerne, a PNRS trouxe um conjunto de normas acerca dos resíduos, uma das quais a Educação ambiental, a qual se constitui primordial para a conscientização de toda a sociedade civil acerca dos resíduos sólidos. Ela afirma que a sua política se integra tanto com a Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA, Lei 6.938, quanto a Política Nacional de

Educação Ambiental - PNEA (BRASIL, 2010), Lei 9.795, objetivando contribuir na resolução dos problemas ambientais ocasionados pelos resíduos. A Política Nacional de Meio Ambiente afirma no art. 2º de sua legislação que tem como objetivo a preservação, melhoria e recuperação em defesa da qualidade de vida, dentre os quais podemos destacar alguns incisos que contribuem fundamentalmente para materializá-las para o saneamento básico:

- 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;
- III - Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- 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).

Tanto a PNRS quanto o seu decreto regulamentador, põem em evidência que a Educação Ambiental deve ser elemento constituinte e indissociável das demais ações para os resíduos sólidos, em conformidade o que afirma o artigo 77 do decreto que regulamenta a PNRS respectivamente:

A Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

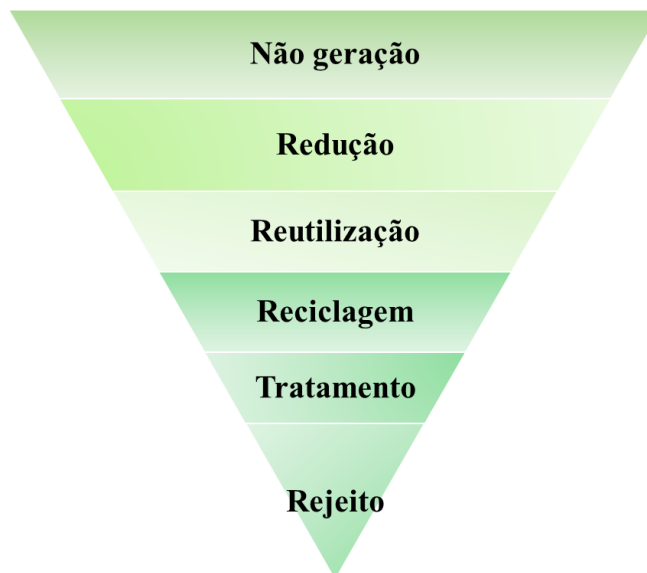
Ainda no mesmo viés, o 2º parágrafo do decreto da PNRS afirma que os planos deverão promover a Educação Ambiental de diversas formas com ajuda de diversos setores, dentre os quais podemos destacar alguns que visam alcançar os seus objetivos com as seguintes orientações:

- I - Incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada;
- III - Realizar ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa;
- IV - Desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010;
- VI - Elaborar e implementar planos de produção e consumo sustentável (BRASIL, 2010).

No inciso VIII do capítulo III, afirma que a Educação Ambiental é instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo parte integrante e necessária para a sua instrumentalização. Sendo parte integrante deve ser colocado em prática nos planos desenvolvidos pelos municípios, pois é a capitaneadora do desenvolvimento de mudanças de pensamentos e ações.

No título III, das diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, capítulo I, disposições preliminares, afirma que deve ser observado uma ordem de prioridade na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos, seguindo a seguinte disposição: Não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme ilustra a Figura 2 abaixo:

Figura 2- Hierarquia na gestão de resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No estado de Minas Gerais, por meio dos Fóruns Estadual de Educação Ambiental iniciados em 2000, criou-se a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais - CIEA/MG, vinculada diretamente à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e à Secretaria de Estado de Educação – SEE conforme o Decreto nº 44.264, de 24 de março de 2006 (MINAS GERAIS, 2004). Essa comissão é responsável pelo primeiro Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais, o qual define as diretrizes para o estado, sendo oficializado em 2004 pelas instituições parceiras como: Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM; Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM; Instituto Estadual de Florestas - IEF; Companhia Energética de Minas

Gerais - CEMIG; Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG; Polícia Militar do Estado de Minas Gerais – PMMG, dentre outros (MINAS GERAIS, 2006).

No Brasil, a cidade de Curitiba-PR é reconhecida nacionalmente como umas das cidades mais limpas, e um dos fatores que influenciaram esse cenário é o desenvolvimento efetivo da Educação Ambiental desenvolvido pelo poder público junto a população, o que os deixa mais participativos e conscientes sobre a importância da separação adequada dos resíduos e da reciclagem em suas residências (LIMA; COSTA, 2016).

Em 2019, essa cidade foi destacada pelo Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (SELURB) em 7º posição, sendo as cidades de Santos (SP), Niterói (RJ) e Blumenau (SC) as mais destacadas nos aspectos de limpeza urbana (SELUR, 2019).

De acordo com os estudos de Beltrame e colaboradores (2016), a Educação Ambiental contribui significativamente na gestão dos resíduos sólidos e tem sido uma importante aliada das organizações e dos cidadãos na preservação do meio ambiente. Webber e Brandalise (2020) afirmam que as ações planejadas pelo gestor do município voltadas à educação ambiental, parcerias, gestão e a construção de um centro de triagem de resíduos sólidos, são capazes de transformar a realidade local e trazer resultados significativos no enfrentamento dos resíduos sólidos.

A efetivação das ações de Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva para o município de Lavras, contribuirá com uma série de fatores que resultarão em medidas de sustentabilidade para o município. Sartori et al. (2014) afirma que a Sustentabilidade é o ponto de convergência onde os fatores sociais, econômicos e ambientais devem se alinhar para que ocorra o desenvolvimento salutar. Desta forma, qualquer projeto que tenha como princípio a sustentabilidade deve coadunar esses fatores num arranjo harmônico e uniforme, de modo que tenham um equilíbrio entre si.

A permanente e contínua conscientização e participação de toda a sociedade civil devem ser às medidas basilares dos projetos de sustentabilidade para resolução dos problemas socioambientais ocasionados pelos resíduos, caso contrário não haverá sustentação para a construção de um projeto sustentável somente com medidas operacionais. A Educação Ambiental é o princípio de resolução destes problemas nas gestões municipais, que afetam fundamentalmente toda a saúde social dos municípios brasileiros (SANTIAGO; DIAS, 2012).

Como a questão dos resíduos está diretamente ligado a todos esses fatores (social, econômico e ambiental), ela deve ser a principal ferramenta a ser desenvolvida no tratamento de resíduos para se consolidar em sustentabilidade nos municípios brasileiros:

O tratamento do lixo e dos esgotos desempenha um papel importante na criação de novos empregos produtivos e na geração de insumos para a produção de alimentos e energia, bem como nas atividades de autoconstrução. O entulho das demolições serve para recuperar, para a agricultura e a construção civil, terras submetidas a processos erosivos. Afinal, o lixo nada mais é do que uma mistura de matérias-primas. Em termos macroeconômicos, a reciclagem do lixo reduz o coeficiente de aplicação de capital, desde que o investimento por unidade de produto nessa atividade seja menor do que aquilo que, de outra forma, seria preciso para produzir os materiais, a energia, e os fertilizantes necessários (ou para produzir bens exportáveis, como forma de pagamento dos mesmos). (...) Deve-se ressaltar que a recuperação do lixo, como a maioria das atividades incluídas na estratégia urbana baseada na autonomia, requer um apoio contínuo e permanente da população, neste caso separando papel, vidro e sucata metálica do lixo produzido (SACHS, 2007, pág. 163- 164).

A implementação de medidas que convirjam para o desenvolvimento sustentável é a medida crucial e necessária para preservação e a manutenção biológica de todo Planeta. Os problemas dos resíduos sólidos são um dos elementos mais nocivos a Natureza, pois destrói múltiplos ecossistemas através de seus efeitos poluitivos, degradando não só o ecossistema natural, mas também o ecossistema humano.

Contudo, este problema não se apresenta com uma simples resolução de reciclagem, mas numa questão altamente complexa. Logo, como forma de resolver esta problemática complexa, é imprescindível realizar uma profunda e sistemática reflexão acerca da realidade, decompondo a estrutura social e ambiental, com seus princípios e valores, resultando numa mudança perceptual acerca do paradigma socioambiental vigente (GRÜN, 1996)

Esse resultado contribuirá para a conversão da ordem de um paradigma socioambientalmente excludente para um paradigma socioambientalmente includente, a partir da difusão de uma interdisciplinaridade e multicausalidade, que confluirá, assim, numa nova racionalidade ambiental, como defende Enrique Leff sobre essa nova racionalidade:

A nova racionalidade que se forja nos interstícios dos escombros e nas muralhas da racionalidade que funda a modernidade não surge somente da confrontação com a racionalidade econômica, mas com o todo social que a contém, com a ordem jurídica e o poder do Estado. O ambiente emerge do campo da externalidade ao qual foi lançado pela centralidade da racionalidade econômica e o logocentrismo das ciências. Dessa maneira, a questão ambiental veio problematizar as teorias científicas e os métodos de investigação para apreender uma realidade em vias de complexização que desborda a capacidade de compreensão dos paradigmas estabelecidos. Apresentou-se, assim, a necessidade de interiorizar um saber ambiental emergente no corpo das ciências naturais e sociais, para construir um conhecimento capaz de integrar a multicausalidade e as relações de interdependência dos processos da ordem natural e social que determinam, condicionam e afetam as mudanças socioambientais, assim como para

construir uma racionalidade produtiva fundada nos princípios do desenvolvimento sustentável (LEFF, 2006, pág. 239).

Essa mudança somente ocorrerá com a implementação de políticas públicas pelo Estado, que possibilitarão a constituição de medidas que auxiliem na efetividade desta conversão. Sendo que a Educação Ambiental deve ser o elemento primordial e norteador de todas essas políticas voltadas para o processo de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (ZORPAS, 2020; MACEDO; RAMOS, 2015).

A Educação Ambiental tem como característica inerente ao seu estatuto ontológico, epistemológico e educacional ser um conhecimento interdisciplinar que é interligado com todas as demais ciências visando solucionar problemas concretos da realidade, a qual possibilita, também, transpor os limites dessas ciências que se encontram epistemologicamente compartimentadas, desconexas e descompassadas entre si e com o ambiente (GOBARA et al., 1992).

A formação em Educação Ambiental contribui para conscientizar a população com relação aos seus pensamentos e atitudes para com seus ambientes de vivências, mostrando-lhes às possíveis consequências socioambientais ocasionadas por seus atos (BRASIL, 1999). Ela auxilia na compreensão humana, mostrando-lhe a inter-relação e a interdependência deste com a sociedade e com o meio ambiente. Revela como suas atitudes têm efeitos nos ambientes, demonstrando que assim como influencia também é influenciado, e que por isso deve ter consciência sobre seus pensamentos e atitudes para com estes de forma responsável.

Todavia, é preciso ter uma Educação Ambiental que vá além do caráter biologizante, é necessária que sua característica educacional tenha em si um fator que leve o educando a pensar tanto os aspectos ambientais quanto os sociais, fazendo com que reflita e haja com responsabilidade social:

Educação Ambiental com compromisso social é aquela que articula a discussão da relação entre o ser humano e a natureza inserida no contexto das relações sociais. É aquela que propicia o desenvolvimento de uma consciência ecológica no educando, mas que contextualiza seu projeto político-pedagógico de modo a enfrentar também a exclusão social, concentração de renda, apatia política, além da degradação da natureza (LAYRARGUES, 2009, pág.28).

Freire (2001), afirma que é necessário que o ser humano conheça a sua realidade, de forma crítica, para transformá-la. Que o pensamento e a atitude crítica, a partir do ato educacional, faz com que este descubra que a realidade pode ser mudada a partir da sua atuação

consciente e responsável para com o mundo:

A realidade não pode ser modificada, senão quando o homem descobre que ela é modificável e que ele pode fazê-la. É preciso, portanto, fazer desta conscientização o primeiro objetivo de toda a educação: antes de tudo, provocar uma atitude crítica, de reflexão, que comprometa a ação (FREIRE, 2001, pág. 40).

Uma das mais proeminentes medidas formuladas pela PNRS foi a inclusão da Educação Ambiental no seu corpo de lei. Ela foi destacada como importante instrumento educacional para a difusão e operacionalização de conceitos e medidas ambientais para a fomentação educacional para a sustentabilidade sanitária e ecológica no país (DOMINGUES; GUARNIERI; STREIT, 2016). A Educação Ambiental precisa estar presente em todas as etapas do gerenciamento, desde o momento da extração de matéria prima até destinação final, atuando, desta forma sistematicamente no processo de gerenciamento integrado de resíduos sólidos para se combater o problema ambiental ocasionados pelos resíduos no Brasil (CRISOSTIMO, 2011; MACEDO; RAMOS, 2015).

Deve ser a gênese de um princípio solucionador dos problemas socioambientais postos atualmente no mundo, principalmente aos problemas relacionados a questão dos resíduos sólidos. É a partir da reflexão de que pensamentos e atitudes que estão gerando problemas ambientais a Sociedade e principalmente ao Meio Ambiente é que condicionará o desenvolvimento de uma consciência socioambiental, no qual se materializará em compreensões e práticas sustentáveis (MARCHESE; KONRAD; CALDERAN, 2011). Ela promove a formação de indivíduos cada vez mais conscientes e comprometidos com seus papéis sociais, e, por consequência, com seus ambientes (REIGOTA, 2010).

As ações de Educação Ambiental voltadas para os resíduos servem como medidas preventivas e remediativas a solução dos problemas ocasionados pelos resíduos na sociedade e no meio ambiente (LIMA; COSTA, 2016). Como medida preventiva, através do processo educacional, auxilia para impedir, por antecipação, que aconteçam ações danosas e lesivas ao Meio Ambiente por parte da degradação ambiental ocasionada pelo Ser Humano, através do processo de aprendizagem dos elementos constituintes e pertencentes a área dos resíduos e suas relações e implicações com a Natureza. No que tange a Educação Ambiental como medida remediativa, ela decorre de uma ação educacional que corrija problemas já manifestados e diagnosticados, de maneira que contribua para repará-lo, seja de forma a mitigar ou solucionar estes (SILVA; LINS; SANTOS, 2012).

A medida preventiva é a medida mais propícia a ser trabalhada, pois evita e previne que

ocorram ações lesivas ao Meio Ambiente antropicamente, de forma que caso ocorra estas ações polutivas através das ações humanas, há custos para às resoluções dos problemas, ambientais, econômicos e sociais (CANES; LHAMBY; NUNES, 2013; CAREGNATO et al., 2008). De modo que é mais benéfico e menos custoso realizar investimentos em ações ambientais que conscientizem a população acerca dos resíduos, do que empregar recursos em ações operacionais de remediação das degradações ambientais causadas, já que o custo é bem mais dispendioso, pois consumirá além de recursos financeiros, também necessitará de numeráveis recursos a serem empregados e utilizados na restauração do ambiente, correndo o risco de não serem remediados totalmente (SORRENTINO et al., 2005).

Esse processo de reflexão acerca dos resíduos deve ser fomentado através das ações de Educação Ambiental que devem conter nos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) por parte dos municípios, nos quais são os principais responsáveis pela limpeza urbana, e consequente pela Gestão e Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, diretamente ou sob concessão para terceiros, conforme descreve a constituição federal (BRASIL, 1988).

Além do que, esses planos precisam ter normas educacionais delineadas, já que são eles que orientam os procedimentos que serão tomados, sendo que estas não podem estar distantes da realidade do próprio município, pois correm o risco de serem apenas documentos administrativos realizados apenas para não sofrerem sanções jurídicas-administrativas, que se tornam inutilizáveis no plano prático, visto que não conseguirão acompanhar a concretude da realidade, se tornando ineficientes e onerosos ao erário público (NASCIMENTO et al., 2015).

Para que isso se materialize em sustentabilidade, as propriedades dos programas de Educação Ambiental para resíduos sólidos precisam ter critérios educacionais bem definidos e delimitados sobre os conteúdos e as ações para cada área da sociedade, definindo as teorias, os métodos e parâmetros que serão utilizados para o processo de conscientização através da Educação Ambiental (VIEIRA; ECHEVERRÍA, 2007).

É necessário entender que a elaboração e a execução de ações de Educação Ambiental não podem ser tomadas num sentido utópico, projetos que sejam inexecutáveis na realidade, mas sim como condizentes com a realidade concreta de cada cultura e de cada território, que possam compreender a realidade para transformá-la (HEMPE; NOGUERA, 2012).

Entender que há uma dinamicidade intrínseca e específica em cada ambiente, no qual não pode ser replicado de outro para ele ou multiplicado dele para outro, pois cada realidade é *sui generis*, tem formas e substâncias únicas a sua realidade (GODOY, 2013). É preciso compreender também que assim como as demais políticas públicas, a Educação Ambiental deve

ser tomada como uma política de Estado, que seja realizado pelos governos para a toda a Sociedade Civil (DOMINGUES; GUARNIERI; STREIT, 2016).

No que corresponde a coleta seletiva domiciliar, a elaboração dos programas, projetos e ações de Educação Ambiental devem ter como premissa a própria realidade, sendo que esta mostra que uma grande parte da população brasileira não está e não tem amparo do campo da educação formal para a conscientização dos problemas das suas realidades cotidianas, ou seja, não tem auxílio educativo dos órgãos e instituições educacionais (escola, universidades etc.) no seu dia a dia (LAYRARGUES, 2012). Logo, se faz necessário construir um projeto que englobe tanto a educação formal quanto a educação não formal e informal, sob o risco de que um projeto contrário a este constituir-se-á nocivo e lesivo para a sociedade como um todo.

O desenvolvimento de ações de Educação Ambiental promovidas pelo Poder Público, Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, Iniciativa Privada, Organizações Não-Governamentais e entidades ligadas aos resíduos sólidos nos municípios contribuirão para a complementação educacional institucional em caráter não formal e informal para a educação da população em geral (GUIMARAES; VASCONCELLOS, 2006; MAIA et al., 2013; VIEIRA; ECHEVERRIA, 2007).

A educação popular por parte desses setores visa atender grande parcela da população que não tem amparo educacional de instituições educacionais, mas que precisam ser educadas sobre assuntos cotidianos, tal como sobre os resíduos sólidos. Essas entidades vêm a somar junto com os órgãos públicos para que de fato ocorra (ou exista) uma consolidação sustentável por meio da conscientização socioambiental (LIMA, 2015).

A atuação das ações de Educação Ambiental deve estar de forma permanente nos municípios, sendo efetivados nos bairros, residenciais, prédios e outros. Esses espaços devem receber de forma contínua, através de diversos métodos, estratégias e medidas educacionais, até que se inicie e depois se estabeleça a cultura consciente sobre resíduos em seus âmbitos. Podem ser utilizados diversos recursos pedagógicos como forma de educar sobre o assunto, tais como folderes, cartilhas, filmes, *outdoors*, *banners*, placas informativas entre outras (SOUZA et al., 2013).

Portanto, constata-se que a Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva domiciliar vem a contribuir com uma série de fatores que podem resultar em benefícios educacionais (conscientização acerca dos problemas socioambientais, que são ocasionados pela geração e má destinação dos resíduos), econômicos (reinserção de produtos reaproveitáveis e reutilizáveis na cadeia produtiva, geração de emprego e renda, e geração de receita econômica para o município), social (diminuição no impacto à saúde pela contaminação dos resíduos e

melhoramento paisagístico e urbanístico do município) e ambiental (eliminação da degradação ambiental ocasionada pela má destinação dos resíduos no Meio Ambiente) para o município de Lavras.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada no município de Lavras, localizada na mesorregião do Campo das Vertentes no sul do estado de Minas Gerais, Brasil. O município tem uma área territorial de 564,744 km² e uma população estimada de 104.783 habitantes, possuindo uma densidade de 163,26 habitantes por km² (IBGE, 2020).

Conhecida como cidade dos Ipês e das Escolas, pela quantidade de árvores dessa espécie e pela quantidade de escolas em seu território, Lavras foi institucionalizada como cidade em 20 de julho de 1868. Além disso, o município possui uma grande quantidade de faculdades e uma universidade federal (UFLA) em seu território.

Segundo o censo de 2018 realizado pelo IBGE, a taxa de ocupação de pessoal era de 28.961 pessoas, correspondendo a 28,2% da população. O Salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,6 salários mínimos, ocupando a 39º posição entre os 853 municípios do estado e a 466º posição no país entre os 5570 municípios. Seu PIB *per capita* é de R\$ 25.458,79 reais, estando na 156º posição em comparação econômica aos outros municípios do estado e 1139º no país (IBGE, 2020).

Para atender ao objetivo proposto deste estudo foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva com abordagem qualitativa (NEVES, 1996; MARCONI; LAKATOS, 2007). Para isso, utilizou-se como técnicas de coleta de dados: pesquisa bibliográfica, análise documental e aplicação de questionário semiestruturado com os responsáveis da coleta seletiva em Lavras (YIN, 2001).

Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem "como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses". Já a pesquisa descritiva tem:

“por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. Outras pesquisas deste tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes, o índice de criminalidade que aí se registra etc.” (GIL, 2002, pág. 42)

A pesquisa bibliográfica baseou-se no levantamento de referências teóricas como artigos científicos, teses, livros e websites (LAVILLE, 1999). Quanto a análise documental utilizou-se o:

- a) Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Lavras (PGIRS) (três volumes) - **Análise principal**
- b) Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB - (três volumes) - **Análise complementar**
- c) Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Consorciados ao Consane - **Análise complementar**
- d) Programa Educação ambiental-Ferramenta para gestão correta dos resíduos sólidos da zona rural e urbana dos municípios consorciados - **Análise complementar**

Esses planos foram obtidos por meio do site da prefeitura de Lavras e do CONSANE, com exceção do programa de educação ambiental, que foi necessária uma solicitação via e-mail junto ao referido consórcio. Após a análise dos documentos disponíveis, selecionou-se as questões relevantes relacionadas a Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares, descrevendo a consistência dos itens.

Para a aplicação dos questionários eletrônicos semiestruturados com perguntas relacionadas a coleta seletiva e ações de Educação Ambiental foi utilizado a ferramenta online *Google Forms* (Google Formulário) para sua confecção, sendo enviados posteriormente para os e-mails dos representantes da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Lavras, da ACAMAR e do CONSANE. A aplicação desses questionários foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras, sendo avaliados e aprovados no dia 10/03/2020 com o registro CAAE: 26709119.5.0000.5148.

Esses foram analisados tomando como base a metodologia qualitativa, apresentando na íntegra a resposta dos respondentes. A preferência pela metodologia qualitativa ocorreu pela adequação desta ao tipo da pesquisa, aos questionários formulados e também pela natureza dos dados como fenômenos narrativos da predileção dos respondentes em relação as suas percepções e seus *modus operandi* com relação as ações de Educação Ambiental voltada a coleta seletiva domiciliar no município.

A escolha dos entrevistados ocorreu pela relação com o objeto da pesquisa, no caso sendo os principais promotores da Educação Ambiental na coleta seletiva domiciliar no município. Adotou-se o levantamento de dados por amostragem por estudo transversal, isto é,

apresentando a atuação das instituições no momento das aplicações dos questionários (VIEIRA, 2009).

As perguntas dos questionários foram elaboradas com referência nas legislações e nas normas correspondentes em cada área e em todas as esferas, levando em conta a realidade local do município, a natureza e a função de cada instituição. Foram desenvolvidas para compreender a realidade local presente, a partir da interrelação entre as legislações, as concepções e a efetuação dessas nas ações institucionais de cada instituição.

Como consequência, as respostas foram analisadas tomando como base a especificidade de cada instituição. Elas foram apresentadas pela ordem de aplicação dos questionários. Os fenômenos transcritos correspondem a narração na íntegra dos respondentes a partir de perguntas formuladas de acordo com a especificidade de cada segmento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise documental do município de Lavras no âmbito da Educação Ambiental na coleta seletiva: Do PMSB ao PGIRS

Na cidade de Lavras-MG, a gestão dos resíduos sólidos, o que inclui a coleta seletiva e a Educação Ambiental são direcionados pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) do município. Conforme a análise desse plano e do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) identificou-se que eles foram elaborados em três volumes no período de 2016 a 2017, por meio do contrato nº 252/2013 com a Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural – FUNDECC e com a Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Esses planos foram elaborados com intuito de apresentar metas, objetivos diretrizes e instrumentos que contribuam para superar as deficiências do sistema público de saneamento básico do município e cumprir as determinações das legislações vigentes. No que corresponde aos aspectos da Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva domiciliar, identificou-se no PGIRS o estabelecimento de um programa de Educação Ambiental voltado para resíduos na esfera pública e nas escolas como uma das metas a serem desenvolvidas pela gestão institucional para a resolução dos desafios da limpeza urbana e resíduos sólidos em Lavras. Ressalta-se que essa é uma das metas apontadas no PMSB para o cumprimento da Redução, Reutilização, Coleta Seletiva e Reciclagem de resíduos sólidos no município.

Identificou-se também no referido plano a descrição de prazos e percentuais desejáveis para o cumprimento dessas metas, sendo definido que 2017 seria o ano inicial e 2037 o ano final das ações e atividades a serem desenvolvidas. Observa-se que há uma perspectiva otimista

quanto ao percentual a ser alcançado na coleta seletiva e reciclagem no decorrer do prazo, podendo alcançar a 85% com a coleta seletiva e 100% para a reciclagem (Tabela 1). Cabe ressaltar que foi relatado que o município apresenta 95% no déficit de atendimento nos serviços de coleta seletiva comparado a coleta convencional (5%), segundo o PGIRS, 2017.

Tabela 1- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos na cidade de Lavras - MG.

Metas	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	2017 a 2021	2022 a 2025	2026 a 2037
Redução	5%	10%	15%
Reutilização	5%	10%	15%
Coleta Seletiva	10%	40%	85%
Reciclagem	50%	75%	100%

Fonte: PGIRS, 2017.

No PMSB (2017) é descrito a análise da composição dos resíduos sólidos gerados pela população de Lavras-MG como: papel fino, papelão, longa vida, plástico filme, plástico rígido, PET, vidros, resíduos de banheiro, metais, capina e poda, matéria orgânica e outros. No que diz respeito ao âmbito domiciliar, ressalta-se que no setor central do município houve um predomínio de materiais recicláveis, representando 35% em massa e 61% em volume do total coletado, sendo o maior valor percentual referente a material misturado. No plano é ressaltado que esses materiais poderiam ser reciclados por meio da separação adequada, havendo a necessidade da conscientização ambiental para haver significativo retorno de reciclagem.

A Secretaria de Meio Ambiente é citada no PGIRS (2017) como responsável pela implementação e gestão dos investimentos do Programa de Educação Ambiental em resíduos na esfera pública e escolas, tendo como ano zero 2017 e o ano final 2037. Esse programa tem estabelecido quatro ações para o seu cumprimento (Tabela 2). Contudo, verificou-se que não houve caracterização de como seriam traçadas às ações de educação ambiental, de forma que seu texto ficou muito generalizado e amplificado para todos os segmentos, sem atender a natureza de cada segmento que é *sui generis* (comércio, indústria, residências). Todavia, verifica-se que o planejamento foi totalmente direcionado para as escolas do município, sendo o segmento público em geral atingido de forma indireta por meio da *abordagem com às famílias utilizando os estudantes como agentes disseminadores do conhecimento* (Tabela 2).

Tabela 2- Descrição das ações do Programa de Educação Ambiental em resíduos na esfera pública e escolas.

Meta	Atividades	Prazo
Ação 01	Implementação da abordagem sobre resíduos, reuso e reciclagem nas áreas de estudo das escolas municipais	2017-2037
Ação 02	Implementar um programa de compostagem nas escolas visando a Educação Ambiental e a criação de hortas orgânicas	2019-2021
Ação 03	Elaborar material didático com abordagem às famílias utilizando os estudantes como agentes disseminadores do conhecimento	2018-2037
Ação 04	Realização de estudos didáticos e acompanhamento das ações de reciclagem no município por parte dos alunos da rede municipal com foco à valorização dos profissionais da reciclagem e aprendizado por meio da observação.	2018-2037

Fonte: Elaborado pelo autor com base no PGIRS, 2017.

Essas ações atenderão apenas uma parcela ínfima da população, sendo muito desproporcional ao número total de habitantes do município, conforme mostra a Tabela 3. Além do que, não atenderá parte da população que não está vinculada às instituições educacionais que, desta forma, precisam também ser assistidas pela Educação Ambiental para a coleta seletiva domiciliar.

Tabela 3 – Número de contingente nos aspectos educacionais no Município de Lavras

Aspectos educacionais	Nº
Estabelecimento de ensino creche	-
Estabelecimento de ensino pré-escolar	31
Estabelecimento de ensino fundamental	37
Estabelecimento de ensino médio	16
Docentes no ensino creche	-
Docentes no ensino pré-escolar	133
Docentes no ensino fundamental	705
Docentes no ensino médio	289
Docentes no ensino superior	-
Alunos matriculados em creche de ensino pré-escolar	2.177
Alunos matriculados no ensino fundamental	12.299
Alunos matriculados no ensino médio	4.195
Alunos matriculados no ensino profissional	305
Taxa de alfabetização de adultos	90
Taxa bruta de frequência escolar	-

Fonte: PMSB (2016).

É destacado nos planos que tanto a coleta seletiva quanto algumas ações de Educação Ambiental no município são realizadas pela ACAMAR, a qual surgiu e evoluiu por meio do

amadurecimento de trabalhos de Educação Ambiental desenvolvido por estudantes da então Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, hoje Universidade Federal de Lavras - UFLA, através da extinta Fundação Pró-Ambiental (PMSB, 2017).

Conforme descrito no PGIRS, o município de Lavras juntamente com Bom Sucesso, Cana Verde, Ijaci, Ingaí, Itumirim, Luminárias e Ribeirão Vermelho integram o Consócio Regional de Saneamento Básico – CONSANE, firmado em julho de 2015 por meio do Protocolo de Intenções, o que garante recurso necessário à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do plano. Esse tipo de cooperação de municípios próximos é vantajoso para atender as demandas crescentes dos resíduos sólidos, suprimindo as deficiências e até proporcionando ganhos na economia de escala (CONSANE, 2017).

4.2 Crescimento populacional, resíduos sólidos e a necessidade da educação ambiental

O crescimento populacional associado ao do resíduo sólido na cidade de Lavras é um fator determinante no planejamento do Programa de Educação Ambiental para a coleta seletiva descrita no PGIRS para o período de 2017 a 2037.

Ao analisar as projeções baseadas na curva de potência descritas para o período projetado de 20 anos (Figura 3), observa-se o rápido crescimento populacional do município, e conseqüentemente o aumento na geração total de resíduos sólidos (ton./ano). Para esse período, a população aumentará 14,02%, com um acréscimo de 33,71% de resíduos sólidos gerados e 17,28% de aumento de geração *Per capita* (kg/hab./dia).

A projeção para o crescimento de coleta de resíduos sólidos domiciliares para o município é de 47,15%, o que é favorável para a qualidade de vida social e ambiental no município. Apesar desse crescimento, as projeções da capacidade necessária do aterro para destinar estes resíduos ainda são grandes.

Figura 3- Projeção da geração de resíduos sólidos no município baseada na curva de potência.

Ano	População hab.	Geração Per capita calculado kg/hab./dia	Geração Total de RSD ton./ano	Crescimento da coleta %	RSD coletados ton./ano	Volume m³/ano)	Capacidade necessária do aterro m³
2017	101.959	0,6500	24.189,75	90,00%	21.770,77	87.083,10	87.083,10
2018	102.811	0,6552	24.587,08	90,43%	22.234,60	88.938,39	176.021,48
2019	103.645	0,6604	24.984,67	90,87%	22.702,61	90.810,45	266.831,94
2020	104.460	0,6657	25.382,70	91,30%	23.175,01	92.700,06	359.531,99
2021	105.259	0,6711	25.781,34	91,74%	23.651,99	94.607,94	454.139,94
2022	106.041	0,6764	26.180,75	92,18%	24.133,71	96.534,83	550.674,76
2023	106.808	0,6818	26.581,06	92,62%	24.620,35	98.481,40	649.156,16
2024	107.560	0,6873	26.982,42	93,07%	25.112,08	100.448,31	749.604,47
2025	108.298	0,6928	27.384,95	93,52%	25.609,06	102.436,23	852.040,70
2026	109.023	0,6983	27.788,77	93,96%	26.111,44	104.445,77	956.486,47
2027	109.735	0,7039	28.194,00	94,42%	26.619,39	106.477,55	1.062.964,02
2028	110.435	0,7095	28.600,74	94,87%	27.133,05	108.532,19	1.171.496,20
2029	111.122	0,7152	29.009,10	95,32%	27.652,57	110.610,26	1.282.106,47
2030	111.799	0,7209	29.419,18	95,78%	28.178,09	112.712,36	1.394.818,82
2031	112.464	0,7267	29.831,06	96,24%	28.709,76	114.839,06	1.509.657,88
2032	113.119	0,7325	30.244,85	96,70%	29.247,73	116.990,93	1.626.648,81
2033	113.764	0,7384	30.660,62	97,17%	29.792,13	119.168,53	1.745.817,34
2034	114.400	0,7443	31.078,46	97,63%	30.343,11	121.372,42	1.867.189,76
2035	115.025	0,7502	31.498,45	98,10%	30.900,79	123.603,16	1.990.792,93
2036	115.642	0,7562	31.920,66	98,57%	31.465,33	125.861,30	2.116.654,23
2037	116.250	0,7623	32.345,18	99,05%	32.036,85	128.147,39	2.244.801,62

Fonte: PGIRS-LAVRAS, 2017.

Conforme o estudo de Bicalho e Pereira (2018), o município de Lavras em 2014 recolheu aproximadamente 1.650 toneladas de resíduos sólidos por mês em 100% da área urbana, a uma coleta *per capita* diária de 0,597 kg. Entretanto, os autores apontam sobre a necessidade de um trabalho de Educação Ambiental junto a população do município, pois a não colaboração dessa foi apontada como o maior impedimento na ampliação dos serviços de coleta seletiva, uma vez que o material reciclado não era separado corretamente.

A projeção dos tipos de resíduos sólidos a serem coletados nos domicílios também é de grande importância no planejamento do programa de educação ambiental. Dos materiais recicláveis apresentados pelo PGIRS, pode-se destacar, dentre os outros materiais, que o plástico filme (34.994,58 ton./ano), o papelão (33.003,22 ton./ano) e o plástico rígido (24.722,06 ton./ano) como os itens com maior produção urbana com grande potencial de reciclagem (Figura 4). O programa deve atender as demandas e as necessidades da cidade e dos munícipes, conscientizando para a política de consumo, separação e destinação adequada sustentável dos agentes no município, bem como conscientizar para o aprimoramento e desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a área.

Figura 4- Projeção da geração de resíduos sólidos no município em termos de massa baseada na curva de potência.

Papel ton./ano	Papelão ton./ano	Embalagem longa Vida ton./ano	Plástico Fílime ton./ano	Plástico Rígido ton./ano	PET ton./ano	Resíduos de Banheiro ton./ano	Metais ton./ano	Capina e Poda ton./ano	Matéria Orgânica ton./ano	Outros ton./ano
723,53	1.280,30	165,81	1.357,55	959,05	233,64	2.664,23	243,06	170,52	11.685,69	2.287,40
738,94	1.307,58	169,34	1.386,48	979,48	238,62	2.720,99	248,24	174,15	11.934,66	2.336,13
754,49	1.335,10	172,90	1.415,66	1.000,10	243,64	2.778,27	253,46	177,82	12.185,87	2.385,30
770,19	1.362,88	176,50	1.445,12	1.020,91	248,71	2.836,08	258,74	181,52	12.439,43	2.434,94
786,05	1.390,93	180,14	1.474,86	1.041,92	253,83	2.894,45	264,06	185,25	12.695,45	2.485,05
802,05	1.419,26	183,80	1.504,90	1.063,14	259,00	2.953,40	269,44	189,03	12.954,02	2.535,66
818,23	1.447,88	187,51	1.535,24	1.084,58	264,22	3.012,95	274,87	192,84	13.215,23	2.586,79
834,57	1.476,80	191,26	1.565,91	1.106,24	269,50	3.073,13	280,36	196,69	13.479,17	2.638,46
851,09	1.506,02	195,04	1.596,90	1.128,13	274,83	3.133,95	285,91	200,58	13.745,93	2.690,67
867,78	1.535,57	198,87	1.628,22	1.150,26	280,22	3.195,43	291,52	204,52	14.015,59	2.743,46
884,66	1.565,44	202,74	1.659,90	1.172,64	285,67	3.257,59	297,19	208,49	14.288,24	2.796,83
901,73	1.595,65	206,65	1.691,93	1.195,27	291,19	3.320,45	302,93	212,52	14.563,95	2.850,80
919,00	1.626,20	210,60	1.724,32	1.218,15	296,76	3.384,03	308,73	216,59	14.842,81	2.905,38
936,47	1.657,10	214,61	1.757,09	1.241,30	302,40	3.448,34	314,59	220,70	15.124,89	2.960,60
954,13	1.688,37	218,66	1.790,24	1.264,73	308,11	3.513,40	320,53	224,87	15.410,27	3.016,46
972,01	1.720,01	222,75	1.823,79	1.288,42	313,88	3.579,24	326,54	229,08	15.699,03	3.072,98
990,11	1.752,02	226,90	1.857,74	1.312,41	319,72	3.645,86	332,61	233,35	15.991,24	3.130,18
1.008,42	1.784,43	231,10	1.892,09	1.336,68	325,63	3.713,29	338,77	237,66	16.286,98	3.188,07
1.026,95	1.817,22	235,34	1.926,87	1.361,24	331,62	3.781,53	344,99	242,03	16.586,33	3.246,66
1.045,71	1.850,42	239,64	1.962,07	1.386,11	337,68	3.850,62	351,29	246,45	16.889,35	3.305,98
1.064,71	1.884,03	244,00	1.997,71	1.411,29	343,81	3.920,56	357,67	250,93	17.196,12	3.366,02
Total										
18.650,82	33.003,22	4.274,15	34.994,58	24.722,06	6.022,66	68.677,78	6.265,51	4.395,57	301.230,25	58.963,81

Fonte: PGIRS-LAVRAS, 2017.

A Educação Ambiental tem sido um dos principais indicadores de sustentabilidade no que diz respeito a coleta seletiva, uma vez que a efetividade da aplicação de uma política pública está diretamente relacionada com a conscientização popular (PEREIRA; FERNANDINHO, 2019; RENDÓN LÓPEZ et al., 2018).

Conforme Bringhenti e Günther (2011), o envolvimento dos cidadãos é necessário para a efetividade da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, devendo haver fatores facilitadores como a existência de ações continuadas de sensibilização, mobilização e divulgação permanente sobre o consumo, separação e destinação dos resíduos de forma sustentável como instrumentos de conscientização e participação.

Uma das medidas que otimizará a efetivação da coleta seletiva é a qualificação dos catadores para atuar como principais agentes das ações de educação ambiental, contribuindo para a disseminação de informações e práticas de consumo e pós-consumo devido estarem diretamente inseridos com os resíduos sólidos no cotidiano (PROCHNOW; ROSSETTI, 2010).

Assim, a Educação Ambiental tornou-se um elo para o fortalecimento do desenvolvimento sustentável de um município, propiciando conhecimentos sólidos sobre resíduos sólidos para que o cidadão atue de maneira crítica e consciente para com estes (LIMA; COSTA, 2016).

Os planos são os principais instrumentos para a consolidação da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de forma sustentável, pois é por meio deles que se conhece a realidade local e a cultura do município e se define métodos e instrumentos que serão utilizados em relação

ao saneamento básico e aos resíduos sólidos. É por seus meios que se busca o entendimento da organização da sua estrutura e da programação que será realizada para alcançar os objetivos delimitados.

4.3 Ações de Educação ambiental: Prefeitura, ACAMAR e CONSANE

Com base nas informações extraídas do PMSB e do PGIRS, elaborou-se três questionários para verificar como as principais instituições ou promotoras das ações de Educação Ambiental, Prefeitura de Lavras, ACAMAR e CONSANE, estavam desenvolvendo essas ações para a coleta seletiva domiciliar. A aplicação do questionário teve como intuito verificar o grau de aplicação dos planos em nível prático, tentando apresentar o panorama local das ações de educação ambiental.

De acordo com as respostas do questionário aplicado a prefeitura de Lavras, que foi respondido por representantes da Secretaria de Meio Ambiente, o município possui um programa de Educação Ambiental voltado para a coleta seletiva conforme citado no PGIRS, sendo apenas informado que a prefeitura realiza ações de capacitação de consumo consciente, tendo como parceira a CONSANE e a ACAMAR. Esta última via contrato, para a promoção da coleta seletiva e da educação ambiental.

A representante da Prefeitura ainda afirmou que são realizadas semestralmente ações de Educação Ambiental como a entrega de folder, palestras e reunião com moradores em Associação de bairros, visando contribuir na conscientização da população a longo prazo. Também foi informado que os sites e mídias sociais como Facebook, WhatsApp e Instagram são os principais veículos de comunicação sobre as atividades relacionadas a coleta seletiva. Todavia, apesar da entrevistada apontar as ações de Educação Ambiental para a coleta seletiva domiciliar como eficientes, ela destaca que ainda faltam pessoas para fazer o trabalho de porta a porta, sendo, atualmente, essa ação desenvolvida pela ACAMAR.

O representante da ACAMAR por sua vez afirmou que eles realizam ações de Educação Ambiental para a coleta seletiva domiciliar, por meio da panfletagem, que é até então a única ação efetiva desenvolvida junto aos munícipes de Lavras, tendo a prefeitura, empresas, ONGs e outras entidades como parceira. Segundo informações do representante, as ações são realizadas trimestralmente, sendo considerada pelo mesmo como muito eficiente. Assim como a prefeitura, a comunicação dessa cooperativa é realizada por meio do site, mídias sociais como Facebook, WhatsApp e e-mail.

O CONSANE é também uma das autoridades envolvidas na promoção da Educação Ambiental, sendo a entidade elaboradora e executora do Programa de Educação Ambiental

vigente no município. Ao aplicar um questionário ao representante legal desse conselho foi informado que uma das suas principais responsabilidades no Programa de Educação Ambiental - PEA voltado para os Resíduos Sólidos no Município de Lavras – MG é *“atuar junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e associações de catadores com objetivo de melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos e aumentar a quantidade de resíduos sólidos enviados para reciclagem, diminuindo o montante a ser disposto em aterro sanitário, com benefícios para a população, associação de catadores e município”*

Conforme o relato do representante, o CONSANE já promoveu projetos de conscientização nos Postos de Saúde da Família - PSFs dos bairros que foram previamente selecionados junto à associação como os que participavam menos da coleta seletiva. Assim como parcerias com o Núcleo de Estudos em Soluções Ambientais - NESAMB da UFLA, através da qual foram distribuídos panfletos informativos e realizadas conversas com a população nos bairros Dos Ipês e Centenário.

Além dessa parceria, o representante também informou que tiveram parceria com a *“Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento por meio de um projeto com o foco na Educação Ambiental de crianças das escolas municipais de Lavras e dos feirantes do Mercado Municipal. Segundo ele, “O projeto consistia em apresentações trimestrais no Espaço Tecnológico (Mercado Municipal) sobre gerenciamento de resíduos sólidos, realizadas pelos estagiários de engenharia ambiental do CONSANE, onde as escolas eram em convidadas a participar. No dia das apresentações o tema era estendido aos feirantes. Também foram instaladas lixeiras seletivas para separação de recicláveis e alinhado o horário de coleta com a ACAMAR”*.

Foi informado que o *“CONSANE elaborou também projeto de coleta de recicláveis em condomínios horizontais e verticais em Lavras, em que um caminhão da Prefeitura Municipal de Lavras realizaria a coleta de recicláveis nestes locais, que são caracterizados por gerar grandes volumes. Além disso, foi elaborado um projeto de coleta de recicláveis na zona rural de Lavras, em parceria com a Acamar e Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento”*. Ao questionar sobre a frequência de realização de campanhas educativas para o consumo sustentável, esse conselho respondeu que realiza anualmente, e avalia como eficiente suas ações de Educação Ambiental para a coleta seletiva domiciliar. Todavia, uma das grandes dificuldades informadas foi: *“a falta de sequência dos projetos devido às questões institucionais externas ao CONSANE e dificuldade de obter informações junto à associação de catadores para compor diagnóstico de projetos e realizar cálculo de indicadores de qualidade”*.

Em relação aos canais de comunicação sobre as ações de educação ambiental, foi informado que eles promovem por meio do: atendimento presencial, atendimento por telefone, site e mídias sociais. Ao ser realizado uma pesquisa nos veículos de comunicação divulgados por estas entidades sobre as ações de Educação Ambiental voltado para a coleta seletiva, identificou-se algumas dessas ações ligadas de forma indireta com a prefeitura, realizadas pela CONSANE, pela ACAMAR e pela empresa VLI logística.

No site da CONSANE é possível de identificar que essas ações foram realizadas no município por meio de minicursos e apresentações em diferentes espaços e públicos, sendo o assunto abordado de forma direta como o gerenciamento de resíduos sólidos, assim como no abastecimento e tratamento da água (ANEXO-B).

Em relação a ACAMAR essas ações foram identificadas por meio de informativo disponibilizado pelo representante e também na rede social da cooperativa. Por outro lado, o Jornal de Lavras foi o veículo de divulgação da ação realizada pela VLI logística (ANEXO-B), empresa especializada em operações que integram ferrovias, portos e terminais. Verificou-se na matéria divulgada que essa empresa aplicou em 2018 ações de Educação Ambiental na Escola Municipal Lafaiete Pereira, na Escola Municipal de Ityrapuan e iniciou a capacitação da ACAMAR.

No PGIRS é afirmado que a “O CONSANE possui nos seus quadros os profissionais capacitados para o desenvolvimento de diversas atividades além de recursos tecnológicos para sua efetivação”, tendo diversos objetivos sob sua responsabilidade. Todavia, segundo o CONSANE (2017), as prefeituras serão encarregadas de proporcionar os objetivos, metas, supervisão, coordenação e apoio logístico ao Programa de Educação Ambiental sendo as diretrizes fornecidas pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) para a preparação das ações.

Ao analisar o Programa de Educação Ambiental intitulado como “**Ferramenta para gestão correta dos resíduos sólidos da zona rural e urbana dos municípios consorciados**” disponibilizado pelo CONSANE, verifica-se que ele é generalista e norteador, pautado em cinco ações previstas, sendo agrupadas em dois tópicos, como: Ações de Educação Ambiental continuada e Implantação da logística de coleta. O Programa não possui metodologia definida, uma vez que cada município tem sua peculiaridade, assim observa-se fragilidade na abordagem da Educação Ambiental citada no PGIRS e pautada no Programa de Educação Ambiental, onde esperava-se que o programa respondesse as demandas e as necessidades do local, estimulando principalmente a população em geral para participar de todas as suas decisões.

Constata-se que a Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva domiciliar no

município, em sua totalidade, ainda é muito básica e superficial nas literaturas e nos canais oficiais das entidades, os quais passam uma impressão de ainda focarem muito nos aspectos operacionais da Gestão dos Resíduos Sólidos, apesar de apontarem como fundamental e basilar o processo da educação ambiental para a mudança cultural relacionada aos resíduos sólidos no âmbito municipal. A Educação Ambiental é parte integrante e primordial na gestão, como descreve a PNRS, sendo que deveria ter sido elaborada e implementada como prioridade, como parte indissolúvel com a operacionalização no momento da construção de toda a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Apesar de informarem sobre a disponibilização de canais de comunicação para a população em geral, constatou-se durante a pesquisa, que as informações disponibilizadas acerca dos resíduos sólidos no município, pelas entidades, ainda são muito espaçadas. Além disso, ao pesquisar sobre o cronograma geral de ações de educação ambiental para a coleta seletiva domiciliar nos canais oficiais dessas, não se obteve resultado de informações. A elaboração de um cronograma, com criação de Grupos de Trabalho formados por todos os segmentos atuantes, contribui para que a população participe e tenha acesso a informações das ações que foram, são e serão realizadas ao longo do tempo, sendo uma importante ferramenta de organização e planejamento.

Há uma conjectura, também, de haver uma dissonância em relação as ações de educação ambiental de forma conjunta entre as entidades. A atuação conjunta das entidades nas ações é capital para a resolução dos problemas sanitários ocasionados pelos resíduos sólidos no âmbito municipal. São elas que resultarão numa mudança paradigmática para a construção de uma política sanitária sustentável.

Ao analisar a eficácia (DANNA, 2011), constatou-se que as ações de educação ambiental estão muito distantes da real necessidade do município, no qual vem crescendo exponencialmente a geração de resíduos nos últimos anos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que o município de Lavras tem avançado nos aspectos do gerenciamento da coleta seletiva e de Educação Ambiental junto aos munícipes nos últimos anos, sendo essa conquista marcada pela elaboração do PMSB e do PGIRS/2017 da cidade, o que reflete comprometimento dos gestores em se adequar as legislações vigentes para o saneamento básico.

Além desses documentos, pelo fato do município fazer parte de um Consórcio, ele possui seu PGIRS integrado ao dos municípios parceiros ao CONSANE. Nesse documento, a

Educação Ambiental tem maior destaque que no PGIRS individualizado de Lavras, sendo destacado leis e diretrizes pertinentes, assim como a participação da ACAMAR no processo educativo e de gestão.

Nesses planos também é citado o “Programa de Educação Ambiental em resíduos na esfera pública e escolas” e suas ações norteadoras, sendo a efetivação dele pautada como uma das metas a serem cumpridas de 2017 a 2037, contudo a maioria das suas ações são voltadas para os espaços formais, como as escolas. A elaboração desse Programa de Educação Ambiental foi realizada pelo CONSANE, sendo generalista e com o tempo de duração dos projetos sendo de responsabilidade das Secretarias Municipais, não podendo ser inferior a seis meses.

Diversas ações práticas de Educação Ambiental voltadas para a questão da coleta seletiva de resíduos sólidos no município foram realizadas pelo CONSANE, ACAMAR, e poucas de forma direta pela Prefeitura Municipal. Essa parceria tem se evidenciado como necessária no município que a cada ano aumenta sua demanda por disponibilização final correta dos resíduos sólidos e sua necessidade de conscientização popular, principalmente para os espaços não formais.

Um dos primeiros passos a serem tomados na elaboração e execução de serviços da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos é escutar os anseios da sociedade civil em geral, levando em conta as particularidades de cada segmento e cada área. Sem a participação social, em todas as instâncias, o processo se tornará estéril, pois não produzirá efeito necessário para uma transformação concreta e real de mudança.

No decorrer da pesquisa constatou-se que as informações estão muito concentradas aos gestores, sendo pouco divulgadas e difundidas a população em geral. O advento das redes e das mídias sociais proporcionou que novos canais de comunicação fossem se estabelecendo junto aos convencionais, se tornando acessíveis e democráticos para a participação social. Os governos municipais, em especial a Prefeitura Municipal de Lavras que é o objeto desta pesquisa, podem explorar cada vez mais esses canais. Fazer com que não sejam apenas veículos de informações, mas também de participação para todos.

A adoção de novas estratégias e metodologias devem ser elaboradas e executadas, atendendo a realidade de cada espaço, tempo e particularidade presente de maneira correspondente. As campanhas educativas e participativas devem ser divulgadas de forma permanente nas redes e mídias sociais, pois além de possuírem um custo muito abaixo de divulgações do que os espaços convencionais, se têm uma grande participação social nestes espaços atualmente.

A abertura de canais de comunicação, a difusão informacional e a participação e integração social *in loco* nas atividades, estabelece com que se efetivem os laços entre o poder público e a comunidade, fazendo com que haja uma interrelação harmoniosa.

Além disso, o poder público municipal deve fornecer elementos para que sejam efetivadas as ações de Educação Ambiental pela população. Constata-se que grande parte dos espaços públicos são poucos atrativos para o exercício da sustentabilidade. Existem poucas lixeiras ecológicas em vias públicas que proporcione para que os cidadãos exerçam a cidadania socioambiental de forma sustentável.

A Administração Pública deve também criar grupos de trabalhos para elaborar e implementar políticas públicas para o município, tais como parcerias com supermercados, mercados, feiras e afins para instituição do consumo sustentável, a realização de atividades educativas contínuas junto a população para a compreensão dos direitos e deveres para com os resíduos e a implementação de ações educativas a partir da natureza dos segmentos pertencentes.

Para além disso, se faz necessário que a Educação Ambiental não seja apenas uma atividade remediadora, que visa apenas a resolução de problemas particulares diagnosticados. Sua natureza deve fomentar a compreensão social, econômica e ambiental para instituir mudanças paradigmáticas socioambientais no município.

O poder público municipal tem por obrigação instituir atividades educativas públicas de forma crítica junto a população. Se faz necessário não apenas operacionalizar ações de reciclagem, mas discutir profundamente o processo de consumo e destinação nos territórios municipais. Como também é obrigação dos entes públicos, cobrar junto a indústria e o comércio a adoção de medidas para que se tornem ecologicamente sustentáveis.

A institucionalização da Educação Ambiental crítica contribui para que se efetive processos participativos no ambiente municipal, fazendo com que se concretize a cidadania no agir através dos direitos e deveres de cada munícipe para com o socioambiente.

REFERÊNCIAS

- AGAMUTHU, P. **The 4th Industrial Revolution and waste management.** *Waste Management and Research.* 35(10), pp. 997-998, 2017.
- ALBUQUERQUE, J. B. T. **Resíduos Sólidos.** Leme: Independente, 2011.
- ALIGLERI, L. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio.** São Paulo, SP: Atlas, 2009.
- ARAÚJO, K. K.; PIMENTEL, A. K. **A problemática do descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos nos bairros vergel do lago e Jatiúca em Maceió, Alagoas.** v. 4, n. 2 (2015).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019.** São Paulo: ABRELPE, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004) **ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação.** Rio de Janeiro/RJ
- BAPTISTA, V. F. (2015). **As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: Onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis?** RAP-Revista de Administração Pública, 49(1),141-164. Doi:10.1590/0034-76121603
- BARBOSA, G. T.; DE SOUZA, G. R.; RIBEIRO, A. G. C.; SANT'ANNA, L. T.; FRANCO, C. S. **Aterros sanitários municipais x consórcios públicos: a viabilidade econômica do CONSANE.** *Sustentare*, v. 4, n.1, 2020.
- BELTRAME, T. F.; BELTRAME, A. F.; LHAMBY, A. R.; PIRES, V. P. K. **Águas residuais, resíduos sólidos e educação ambiental: uma discussão sobre o assunto.** *REGET*, v. 20, n.1, 2016.
- BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade.** 2011. 275fls. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2011.
- BESEN, G. R.; GÜNTHER, W. M. R.; RIBEIRO, H.; JACOBI, P. R.; DIAS, S. M. **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade.** Fundação Nacional de Saúde; Universidade de São Paulo, 2017.
- BICALHO, M. L.; PEREIRA, J. R. **Participação social e a gestão dos resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso de Lavras (MG).** *Gestão & Regionalidade*, v. 34, n.100, 2018.
- BICALHO, M. L.; PEREIRA, J. R.; LAUDARES, S. S. DE A. **Gestão dos resíduos sólidos e a educação ambiental: um estudo de caso de Lavras, Minas Gerais.** *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v.7, n.1, 2016.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Presidência da República Casa

Civil, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >. Acesso em 21 de novembro de 2020.

_____. **Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12035, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em: Acesso em: 17 março de 2020.

_____. Lei n. 11.445 de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis n.ºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n.º 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, DF, 2006.

_____. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Lei 12.305. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 17 março de 2020.

_____. **Política Nacional de Educação ambiental**, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 17 março de 2020.

BRINGHENTI, J. R.; GUNTHER, W. M. R. **Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 421-430, 2011.

BRONFENBRENNER, U. (1996). **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados.** M. A.V. Veronese (Trad.). Porto Alegre: Artmed.

CANES, S. E. P.; LHAMBY, A. R.; NUNES, A. S. **A implantação da coleta seletiva: uma estratégia de Educação Ambiental em um município do Rio Grande do sul/RS.** Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, v.8, 2013.

CAREGNATO, F. F.; FETZER, L. O.; WEBER, M. A.; GUERRA, T. **Educação Ambiental como estratégia de prevenção à dengue no bairro do Arquipélago, Porto Alegre, RS, Brasil.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 131-136, abr./jun. 2008.

CERETTA, S. B.; FROEMMING, L. M. S. O Papel dos Supermercados na Etapa da Geração e Descarte do Lixo e o Reflexo na Questão Ambiental. Desenvolvimento em Questão, v.11, n. 24, 2013, pp. 235-259.

CHAO, Y. L. **A performance evaluation of environmental education regional centers: Positioning of roles and reflections on expertise development.** Sustainability (Switzerland), v.12, n. 2501, 2020.

CHAVES, G. L. D; SIMAN, R. R.; SENA, L. G. **Ferramenta de avaliação dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: parte 2.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 181-195, Jan. 2020.

CONCEIÇÃO SANTOS, E. **Um exemplo de atividades inovadoras em Educação**

ambiental. In: Educação ambiental: Curso básico a distância: educação e Educação Ambiental II. Coordenação-Geral: Ana Lúcia Tostes de Aquino Leite e Naná Mininni-Medina. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2ª edição ampliada.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. do. **A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica.** urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199-212, Apr. 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217533692018000100199&lng=en&nrm=iso>. access on 08 Jan. 2021.

COSTA, I. M.; FERREIRA DIAS, M. **Evolution on the solid urban waste management in Brazil: A portrait of the Northeast Region.** Energy Reports 6, pp. 878-884. 2020.

CRISOSTIMO, A. L. **Educação ambiental, Reciclagem de Resíduos Sólidos e Responsabilidade Social: Formação de Educadores Ambientais.** Conexão UEPG, v. 7 n. 1: 2011.

DANNA, M. F. **Aprendendo a observar/** Marilda Fernandes Danna e Maria Amélia Mattos. - 2.ed. - São Paulo: EDICON, 2011.

DE SOUZA, C. P.; ALCÂNTARA, V. C.; CAMPOS, A. C.; BACELAR, A. S.; YAMAMOTO, E. A. F. S. **Tensão entre racionalidades: estudo de caso da associação de catadores de materiais recicláveis de Lavras (ACAMAR).** ForScience, Formiga, v. 8, n. 2, 2020.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G.; SILVA, G. H. R. **Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências.** Eng Sanit Ambient | v.20 n.4 | out/dez 2015 | 685-698.

DINIZ, E. S.; BORGES, L. A. C.; PEREIRA, J. L. **A situação atual da gestão dos resíduos sólidos na microrregião de Lavras, Estado de Minas Gerais, Brasil.** ANAP Brasil, v. 10, n.18, 2017.

DOMINGUES, G. S.; GUARNIERI, P.; STREIT, J. A. C. **Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa.** Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade – Brasília, v. 2, n. 1, p. 191-216, jun. 2016.

EIGENHEER, E. M.; FERREIRA, J. A. **Três décadas de coleta seletiva em São Francisco (Niterói/RJ): lições e perspectivas.** Eng Sanit Ambient. v.20 n.4.

ESPÍNDOLA, M. A. J.; ARRUDA, D. O. **Políticas ambientais: ideologias, fazer antropológico e Engajamento social.** Revista Visões, v.1, n.5, 2008.

FARAH JÚNIOR, M. F. **A Terceira Revolução Industrial e o Novo Paradigma Produtivo: Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Industrial Brasileiro nos Anos 90.** Rev. FAE, Curitiba, v.3, n.2, p.45-61, 2000.

FERRAZ, L.; GOMES, M. H. A; BUSATO, M. A. **O catador de materiais recicláveis: um agente ambiental.** Caderno Ebape, v. 10, n. 3, p. 763-768, 2012.

FRANCA, R. G.; RUARO, É. C. R. **Diagnóstico da disposição final dos resíduos sólidos urbanos na região da Associação dos Municípios do Alto Irani (AMAI)**, Santa Catarina. Ciênc. Saúde coletiva [online]. v.14, n.6 p.2191-2197, 2009.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976

_____. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. São Paulo: Centauro, 2001. 117 p.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W.R. **Avaliação da Educação Ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana**. Sitientibus, Feira de Santana, n.35, p.7-27, jul./dez. 2006.

GARCIA, M. B. S.; FRIEDE, R.; SILVA, A. C.; AVELAR, K. E. S.; MIRANDA, M. G. **Aspectos legais da coleta seletiva de lixo**. RBCIAMB, n.41, 2016 | 86-96.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GOBARA, S. T. et al. **O ensino de ciências sob o enfoque da educação ambiental**. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 171-182, 1992.

GOBIRA, A. S.; CASTILHO, R. A.; VASCONCELOS, F. C. W. **Contribuições da Educação Ambiental na Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Ver. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. E-ISSN 1517-1256, v. 34, n.1, p. 57-71, 2017.

GODOY, B. M. R. **Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil**. Caderno de Geografia, vol. 23, núm. 39, p. 1-12, 2013.

GOMES, S. C.; HELENA, M.; OLIVEIRA, E. C.; BRESCIANI, L. P.; DA SILVA, P. R. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: perspectivas de cumprimento da Lei 12.305/2010 nos municípios brasileiros, municípios paulistas e municípios da região do ABC**. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, vol. 7, 2014, pp. 93-109.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Ciênc. Saúde coletiva [online]. v.17, n.6, p.1503-1510, 2012.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental – A conexão Necessária**. São Paulo: Papyrus, 1996.

GUIMARAES, M. VASCONCELLOS, M. M. N. **Relações entre Educação Ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação**. Educ. ver. [online]. n.27, pp.147-162, 2006.

HEMPE, C.; NOGUERA, J. O. C. **A Educação Ambiental e os resíduos sólidos urbano**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v.5, n.5, p. 682 - 695, 2012.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Apenas 13% dos resíduos sólidos**

urbanos no país vão para reciclagem. Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29296:apenas-13-dos-residuos-urbanos-no-pais-vaio-para-reciclagem&catid=1:dirur&directory=1.

Acesso em: 18 nov. 2020

ISLU, **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os municípios brasileiros.** SELUR, PWC. 2ª Edição. 2017.

IBGE. IBGE CIDADES. Disponível em: <

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama.>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

KLEIN, F. B.; GONCALVES-DIAS, S. L. F; OLIVIERI, C. **As transferências voluntárias do governo federal para a gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo da Região Metropolitana de São Paulo.** Cad. Metrop., São Paulo, v. 22, n. 48, p. 457-478, May 2020.

Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223699962020000200457&lng=en&nrm=iso>. access on 03 nov. 2020. Epub Apr 17, 2020.

LAVILLE, C. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas** / Christian Laville e Jean Dionne; tradução; Heloisa Monteiro e Francisco Settinieri. — Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LAWRENCE, K.; COOPER, V.; KISSOON, P. **Sustaining voluntary recycling programmes in a country transitioning to an integrated solid waste management system.** Journal of Environmental Management, v. 257, n.109966, 2020.

LAYRARGUES, P. P. **Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da Educação Ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica.** Revista Contemporânea de Educação, vol. 7, n. 14, agosto/dezembro de 2012.

_____. **Educação Ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades.** In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Orgs.). Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental: A reapropriação Social da natureza** / Enrique Leff; tradução Luiz Carlos Cabral – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LIMA, C. S.; COSTA, A. J. T. **A importância da Educação Ambiental para o sistema de coleta seletiva: um estudo de caso em Curitiba.** Rev. Geogr. Acadêmica v.10, n.2, p.129 – 137, 2016.

LIMA, G. F. DA C. **Consumo e resíduos sólidos no brasil: As contribuições da educação ambiental.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n.37, 2015.

LISBOA, S. S.; HELLER, L.; SILVEIRA, R. B. **Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 18, n. 4, p. 341-348, 2013.

LOGAREZZI, A. **Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e**

ações de educação ambiental. In LEAL, A.C. et al. Resíduos sólidos no Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: Antônio Thomas Junior, 2004, p.218-246.

_____. **Educação Ambiental em resíduos: o foco na abordagem.** IN: CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, A. (Org.) Consumo e Resíduos – Fundamentos para o Trabalho Educativo. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

LOUREIRO, C.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico.** São Paulo: Cortez, 2009.

MACEDO, M. A. A. P. T. DE.; RAMOS, M. DA C. P. **Educação Ambiental e Resíduos Sólidos Urbanos: Caminho para um Futuro Sustentável,** EDUSER: revista de educação, v.7, n.2, 2015.

MAGALHÃES, R. A.; RIBEIRO, K. A. S. **Política estadual de gestão de resíduos: uma análise do programa “Minas sem lixões”.** Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 1. 2017 (p. 34-61).

MAIA, H. J. L.; CAVALCANTE, L. P. S.; OLIVEIRA, A. G.; DA SILVA, M. M. P. **Educação ambiental: instrumento de mudança de percepção ambiental de catadores de materiais recicláveis organizados em associação.** Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas – UFSM, Santa Maria. v.13, n.13, p. 2797- 2806, 2013.

MAIELLO, A.; BRITTO, A. L. N. P.; VALLE, T. F. **Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Ver. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 24-51, 2018.

MARANDINO, M. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?.** Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, Dec. 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132017000400811&lng=en&nrm=iso>. access on 08 Apr. 2021. <https://doi.org/10.1590/1516-731320170030001>.

MANNARINO, C. F.; FERREIRA, J. A.; GANDOLLA, M. **Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Européia.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 379-385, June 2016.

MARCHESE, L. Q.; KONRAD O.; CALDERAN T. B. **Logística reversa e Educação Ambiental contribuindo para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Caderno pedagógico, Lajeado, v. 8, n. 2, p. 83-96, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MERSONI, C.; REICHERT, G. A. **Comparação de cenários de tratamento de resíduos sólidos urbanos por meio da técnica da Avaliação do Ciclo de Vida: o caso do município de Garibaldi,** RS. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.22, n.5, p.863-875, 2017.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 41.055, de 18 de maio de 2000.** Institui a Comissão Coordenadora do Fórum Estadual de Educação Ambiental de Minas Gerais e dá outras providências. Belo Horizonte, 2000.

_____. **Decreto nº 44.264, de 24 de março de 2006.** Institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9041>

_____. **Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais: uma construção coletiva.** Organizado por: Gisele Brandão Machado de Oliveira et al. Belo Horizonte: COMFEA. 2004. 109p. Disponível em:< <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/educacaoambiental/programa%20de%20educacao%20ambiental%20do%20estado%20de%20minas%20gerais.pdf>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

NASCIMENTO, V. F.; SOBRAL, A. C.; ANDRADE, P. R.; OMETTO, J. P. H. B. **Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.** Rev. Ambient. Água [online]. v.10, n.4, p.889-902, 2015.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa – características, uso e possibilidades.** Cadernos de pesquisa em administração, São Paulo. V. 1, nº 3, 2ºsem. 1996

OLIVEIRA, T. B.; GALVAO JUNIOR, A.C. **Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 55-64, Mar. 2016.

OLIVEIRA, D. R.; CORREA, F. T. B. S.; ANDRADE, D. C. T. A.; PASSADOR, J. L. **Teoria das Representações Sociais no Campo da Economia Solidária: Um Olhar Sobre a Coleta de Materiais Recicláveis.** Rev. FSA, Teresina, v. 14, n. 1, art. 1, p. 03-29, 2017.

OLUKANNI, D. O.; PIUS-IMUE, F. B.; JOSEPH, S. O. **Public perception of solid waste management practices in Nigeria: Ogun state experience.** Recycling, v.5, n.8, 2020.out/dez., 2015.

PEREIRA, A. G.; LIMA, T. M.; CHARRUA-SANTOS, F. **Society 5.0 as a result of the technological evolution: Historical approach.** Advances in Intelligent Systems and Computing, v.1018, p.700-705, 2020.

PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. **Catadores de Materiais Recicláveis: Um encontro nacional.** Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p.562. Disponível em: < https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27461>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

PEREIRA, T. S.; FERNANDINHO, G. **Evaluation of solid waste management sustainability of a coastal municipality from northeastern Brazil.** Ocean and Coastal Management, v.179, n. 104839, 2019.

PINHEIRO, L. R.; AMARAL, M. F.; LISBOA, C. P.; CARGNIN, T. M. **Sujeitos, políticas e Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos.** Educ. Real. [online]. 2014, v.39, n.2, pp.535-556.

PROCHNOW, T. R.; ROSSETTI, J. **Resíduos Sólidos: coleta seletiva e Educação Ambiental na cidade de Esteio – RS, Brasil.** Ambiente & Educação, v.15, n.2, 2010.

RAMOS, N. F. et al. **Desenvolvimento de ferramenta para diagnóstico ambiental de lixões de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1233-1241, Dec. 2017.

REIGOTA, M. A. S. **A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza.** Educação e Pesquisa, São Paulo, SP, v. 36, n. 2, p. 539-553, 2010.

RENDÓN LÓPEZ, L. M. et al. **Education for sustainable development: Approaches from a Colombian perspective.** Produccion y Limpia, v.13, n.2, p.133-149, 2018.

ROSA, P. F.; CARVALHINHO, L. A. D. **A Educação Ambiental e o desporto na natureza: Uma reflexão crítica sobre os novos paradigmas da Educação Ambiental e o potencial do desporto como metodologia de ensino.** Movimento, v.18, n.3, pp. 259-280, 2012.

SADI JUNIOR, H. T. et al. **Coleta Seletiva: influência nos hábitos de descarte da população em Lavras, Minas Gerais.** RBCIAMB, n.43, p.49-63, 2017.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento** [Org. Paulo Freire Vieira]. São Paulo: Cortez, 2007. 472 p.

SAHARA.; AHMAD, I. **Waste management analysis from economic-environment sustainability perspective.** International Journal of Scientific and Technology Research, v.8, n.12, p.1540-1543, 2019.

SANTIAGO, L. S.; DIAS, S. M. F. **Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos.** Eng Sanit Ambient, v.17, n.2, p.203-212, 2012.

SANTOS, C. E.; BORBA, W. F.; CAMARGO, M.; SORGATO, A. C.; ANDRIOLI, C.; DECOL, J.; MARTINS, M.; ERPEN, V. **Analysis of Urban Solid Waste Management Applied to a Selective Collection Pilot Area.** ANUÁRIO DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (UFRJ. IMPRESSO), v. 42, p. 94-101, 2019.

SARTORI, S.; LATRONICO, F.; CAMPOS, L. M. S. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura.** Ambient. Soc., São Paulo, v. 17, n. 1, p. 01-22, 2014.

SCHNEIDER, V. E., POLETTO, M.; PERESIN, D.; CARRA, S. H. Z.; VANNI, D. **Evaluation of the Efficiency of Selective Collection in a Small Town on the State of Rio Grande do sul – Brazil.** IOP Conference Series: Earth and Environmental Science v. 78, n.1, 2017.

Secretária de Vigilância em Saúde (SVS). **Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 49 de 2019.** Boletim epidemiológico. v.50, nº 38, 2019.

SILVA, S. P.; LINS, A. M. S. C.; SANTOS, R. S. **A relevância da Educação Ambiental no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos decorrentes do tratamento do câncer.** ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v.8, n.15; p. 2361 -2375, 2012.

SILVEIRA, L. B.; FERREIRA, P. A.; CABRAL, E. H. S. **Universidades e desenvolvimento sociocultural local**. Revista Paranaense de Desenvolvimento, v.39, n.134, p. 125-139, 2018.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE LIMPEZA URBANA (SELUR). **Índice de sustentabilidade da limpeza urbana**. Brasília, 2019.

SOARES, F. R.; MIYAMARU, E. S.; MARTINS, G. **Desempenho ambiental da destinação e do tratamento de resíduos sólidos urbanos com reaproveitamento energético por meio da avaliação do ciclo de vida na Central de Tratamento de Resíduos - Caieiras**. Eng. Sanit. Ambient. [online]. 2017, vol.22, n.5

SOH, C., CONNOLLY, D. **New Frontiers of Profit and Risk: The Fourth Industrial Revolution's Impact on Business and Human Rights**. New Political Economy, 2020.

SOLOVYEVA, N. A.; VODOLAZHSKAYA, E. L.; OSTANIN, L. M.; OSTANINA, S. S.; RYBOLOVLEVA, A. A.; ZHANDAROVA, L. F.; SHARAFUTDINOVA, M. M. **City residents environmental focus to municipal solid waste separate collection**. Ekoloji, v.28, n.107, p.4931-4936, 2019.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONCA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. **Educação Ambiental como política pública**. Educ. Pesqui. [online]. v.31, n.2, p.285-299.2005.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. **Educação Ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar**. RevBEA, v.8, n.2, 2013.

TEIXEIRA, A. B.; MARTINS, M. C. **A importância das árvores na cidade de lavras, Minas Gerais, Brasil. perspectivas de conforto térmico-visual e pertencimento afetivo urbano**. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 10, n. 1, p. 101-122, 2020.

UNFPA – Fundo de População das Nações Unidas. **Plano da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento**. Brasília, 1994.

VERNALHA, E. B. R.; MACHADO, M. K.; DE MORAES HOEFEL, J. L. **UNIFAAT solid waste management plan: Education and environmental perception**. World Sustainability, p.533-548, 2019.

VIEIRA, S. Como elaborar questionários / Sonia Vieira. -- São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, J. E. G.; ECHEVERRIA, A. R. **A administração pública e a Educação Ambiental no Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: uma reflexão de uma experiência local**. Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 01-15, 2007.

WANG, H.; LIU, X.; WANG, N.; ZHANG, K.; WANG, F.; ZHANG, S.; WANG, R.; ZHENG, P.; MATSUSHITA, M. **Key factors influencing public awareness of household solid waste recycling in urban areas of China: A case study**. Resources, Conservation and Recycling, v.158, n.104813, 2020.

WEBBER, C.; BRANDALISE, L. T. **A coleta seletiva e reaproveitamento do lixo domiciliar: Estudo e aplicação prática em Lindoeste Paraná.** ComSuS, v. 7, n. 1, 2020.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**/Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi – 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAMBRA, E. M. et al. **Gerenciamento Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos: O Papel Estratégico de um Centro de Triagem em São Paulo/ Municipal solid waste management of urban: the role of strategic a screening center in São Paulo.** Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233), [S.l.], v. 6, n. 2, p. 97-112, ago. 2016.

ZORPAS, A. A. **Strategy development in the framework of waste management.** *Science of the Total Environment*, v.716, n. 137088, 2020.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras – MG

Prezado(a) Senhor(a) representante da Prefeitura Municipal de Lavras, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo, privacidade, e acesso aos resultados.

O objetivo da pesquisa é verificar as ações de educação ambiental desenvolvidas para a coleta seletiva domiciliar pela prefeitura no âmbito do município de Lavras. A pesquisa servirá como subsídio para elaboração de dissertação da referida universidade, para fins exclusivamente acadêmicos. Ela foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA, em caso de dúvidas entre em contato com a gestão do comitê através do endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Sinta-se totalmente à vontade para responder às perguntas com sinceridade e livre de quaisquer julgamentos. Sua colaboração e opinião sincera são muito importantes, pois poderá contribuir para possíveis decisões futuras acerca de ações a serem tomadas na implementação de políticas públicas.

Endereço de e-mail *

[REDACTED]

1 - QUAL É A RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO? *

O Município realiza a coleta, transbordo, transporte e destinação final em Aterro Licenciado dos RSU

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

2 - A PREFEITURA POSSUI PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL (PMSB)? *

Sim

Não

3 - POSSUI O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGIRS)? *

Sim

Não

4 - POSSUI PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL IMPLEMENTADO VOLTADO PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS? *

Sim

Não

5 - SE NÃO, POR QUAL(IS) MOTIVO(S) NÃO POSSUI? *

possui

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

6 - OS PLANOS (PMSB E O PGRI) TIVERAM A PARTICIPAÇÃO POPULAR NA SUA ELABORAÇÃO? *

Sim

Não

7 - É REALIZADO O SERVIÇO DE COLETA SELETIVA DOMICILIAR (PORTA A PORTA) NO MUNICÍPIO DE LAVRAS? *

Sim

Não

8 - QUANTOS BAIRROS SÃO ATENDIDOS PELA COLETA SELETIVA DOMICILIAR NO MUNICÍPIO? *

90

9 - QUANTAS VEZES NA SEMANA SÃO REALIZADOS OS SERVIÇOS DE COLETA SELETIVA DOMICILIAR EM MÉDIA POR BAIRRO? *

Uma vez

Duas vezes

Três vezes

Acima de quatro vezes

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

10 - QUAL É A QUANTIDADE RECOLHIDA, EM MÉDIA, MENSALMENTE E ANUALMENTE DE REJEITOS (LIXO) EM LAVRAS? *

Aproximadamente 2.000 ton/mês e 24.000 ton/ano

11 - QUAL É A QUANTIDADE RECOLHIDA, EM MÉDIA, MENSALMENTE E ANUALMENTE DE MATERIAIS RECICLADOS EM LAVRAS? *

Aproximadamente 100 ton/mês e 1.200 ton/ano

12 - A PREFEITURA POSSUI CENTRAL DE ATENDIMENTO A POPULAÇÃO PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

Sim

Não

13 - QUAIS SÃO OS CANAIS UTILIZADOS PARA INFORMAR SOBRE A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

Presencialmente

Jornais

Rádio

Televisão

Sites

Mídias sociais (Facebook, Whatsapp, Instagram)

E-mail

Outros

https://docs.google.com/forms/d/1Cp_5uDXQNS0j7sR80RJYgu9XhmzxlSLzKh1UOYGJo/edit#response=ACYDBNhSMN76sirNXpDHBmdt1KpxGy8_... 4/9

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

14 - A PREFEITURA DISPONIBILIZA POSTO(S) DE ENTREGA VOLUNTÁRIA(PEV) E/OU LOCAL DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (LEV)? *

Sim

Não

15 - EM QUANTOS BAIRROS ESTÃO LOCALIZADOS? *

1

16 - EXISTE DEPARTAMENTO OU SETOR RESPONSÁVEL PELA PROMOÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR NA PREFEITURA? *

Sim

Não

17 - A PREFEITURA PROMOVE CAPACITAÇÕES PARA O CONSUMO SUSTENTÁVEL, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO, A SEPARAÇÃO E A DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS PARA OS MUNICÍPIES? *

Sim

Não

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

18 - A PREFEITURA TEM PARCERIA COM COOPERATIVAS E/OU ASSOCIAÇÕES DE CATADORES PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

Sim

Não

19 - COMO SE REALIZA ESSA PARCERIA? *

Contrato de prestação de serviço

20 - A PREFEITURA TEM PARCERIA(S) COM INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS (UNIVERSIDADES, ESCOLAS, CURSOS TÉCNICOS), ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS (ONG'S), EMPRESAS, INSTITUIÇÕES RELIGIOSAS PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA? *

Sim

Não

21 - QUAIS AS INSTITUIÇÕES SÃO PARCEIRAS PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR EM LAVRAS? *

CONSANE

22 - COMO SE REALIZA ESSA PARCERIA? *

Parceria

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

23 - QUAIS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SÃO DESENVOLVIDAS PELA PREFEITURA PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Nenhuma
- Folder
- Cartilha
- Palestra
- Oficina
- Panfleto
- Reunião com os moradores
- Outras

24 - A PREFEITURA TEM PLACAS INFORMATIVAS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS ESPAÇOS PÚBLICOS (PRAÇAS, VIAS PÚBLICAS...)? *

- Sim
- Não

25 - A PREFEITURA DISPONIBILIZA LIXEIRAS ECOLÓGICAS NOS ESPAÇOS PÚBLICOS (PRAÇAS, VIAS PÚBLICAS...)? *

- Sim
- Não

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

26 - COM QUE FREQUÊNCIA SÃO REALIZADAS ÀS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

- Nenhuma
- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente

27 - ONDE SÃO REALIZADAS ÀS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Praças
- Nas ruas
- Nas residências
- Associação de bairros
- Reuniões com moradores
- Instituições Educacionais (Escolas, Universidades etc.)
- Instituições Religiosas
- Clubes
- Outros

23/11/2020

Ações de Educação Ambiental promovidas pela Prefeitura Municipal de Lavras para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras ...

28 - COMO A PREFEITURA AVALIA A EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

- Sem eficiência
- Pouco eficiente
- Eficiente
- Muito Eficiente

29 - QUAIS SÃO AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELA ACAMAR PARA REALIZAR ÀS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

Pessoal para fazer o trabalho porta a porta

30 - COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PODE CONTRIBUIR NA MELHORIA DA GESTÃO DA COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

Na conscientização da população dos benefícios a longo prazo

Este formulário foi criado em Universidade Federal de Lavras.

Google Formulários

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ACAMAR

Ações de Educação Ambiental promovidas pela ACAMAR para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras – MG

Prezado(a) Senhor(a) representante da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras - ACAMAR, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

O objetivo da pesquisa é verificar às ações de educação ambiental desenvolvidas para a coleta seletiva domiciliar pela entidade no âmbito do município de Lavras. A pesquisa servirá como subsídio para elaboração de dissertação da referida universidade, para fins exclusivamente acadêmicos. Ela foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA, em caso de dúvidas entre em contato com a gestão do comitê através do endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Sinta-se totalmente à vontade para responder às perguntas com sinceridade e livre de quaisquer

juízos. Sua colaboração e opinião sincera são muito importantes, pois poderá contribuir para possíveis decisões futuras acerca de ações a serem tomadas na implementação de políticas públicas.

Endereço de e-mail *

████████████████████

1 - QUAL É A RESPONSABILIDADE DA ACAMAR EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO? *

Tirar o máximo possível de resíduos que comprometam o meio ambiente.

2- A ACAMAR REALIZA O SERVIÇO DE COLETA SELETIVA DOMICILIAR (PORTA A PORTA) NO MUNICÍPIO DE LAVRAS? *

Sim

Não

3 - QUANTOS BAIRROS SÃO ATENDIDOS PELA ACAMAR? *

Em torno de 70 a 80 bairros

4 - QUANTAS VEZES NA SEMANA SÃO REALIZADOS OS SERVIÇOS DE COLETA SELETIVA DOMICILIAR EM MÉDIA POR BAIRRO? *

Uma vez

Duas vezes

Três vezes

Acima de quatro vezes

5 - QUAL É A QUANTIDADE RECOLHIDA, EM MÉDIA, MENSALMENTE E ANUALMENTE DE MATERIAIS RECICLADOS NO MUNICÍPIO DE LAVRAS? *

Entre 80 e 110 toneladas

6 - A ACAMAR POSSUI CENTRAL DE ATENDIMENTO A POPULAÇÃO PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

- Sim
- Não

7 - QUAIS SÃO OS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECOLHIDOS PELA ASSOCIAÇÃO NA COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Matéria Orgânica
- Papelão
- Papel Fino
- Papel Longa Vida
- Plástico Filmes
- Plástico Rígidos
- Garrafa Pet
- Metal Ferroso
- Metal não Ferroso (alumínio cobre latão, chumbo, estanho e zinco)
- Madeira
- Vidro Branco
-

- Vidro Colorido
- Isopor
- Entulhos de materiais de construção
- Pilhas e Baterias
- Eletrônicos
- Vestuário
- Móveis
- Outros

8 - A ACAMAR POSSUI CANAL(IS) DE COMUNICAÇÃO, NO QUAL DIVULGA INFORMAÇÕES SOBRE A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Sim, quais
- Atendimento na própria associação
- Site
- mídias sociais (Facebook, Whatsapp, Instagram)
- E-mail
- Outros
- Não, por quê
- Não possui verba
- Não possui estrutura física
- Não possui funcionários ou terceirizados capacitados
- Não possui equipamentos

Não possui softwares

9 - A ACAMAR PROMOVE CAPACITAÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR PARA OS ASSOCIADOS? *

Sim

Não

10 - A ACAMAR REALIZA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A MORADORES DOS BAIRROS PARA CONSCIENTIZAR SOBRE O CONSUMO SUSTENTÁVEL, A SEPARAÇÃO E A DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS? *

Sim

Não

11 - EM QUE ANO E MÊS FORAM IMPLEMENTADAS ÀS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELA ACAMAR NA COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

?

12 - QUAIS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SÃO DESENVOLVIDAS PELA ACAMAR PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Nenhuma
- Folder
- Cartilha
- Palestra
- Oficina
- Panfleto
- Reunião com os moradores
- Outras

13 - EXISTEM PARCERIAS PARA A REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS) *

- Sim, quais?
- Prefeitura
- Empresas
- Ong's
- Associação de moradores
- Instituições Educacionais (Universidades, Escolas, Cursos Profissionalizantes etc.)
- Instituições Religiosas
- Outras
- Não

14 - DE QUE FORMA ESSA PARCERIA SE REALIZA? (ADMITEM-SE MÚLTIPLAS RESPOSTAS)

*

- Financeira
- Técnica
- Administrativa
- Educacional
- Mobilização Social
- Outras

15 - COM QUE FREQUÊNCIA SÃO REALIZADAS AS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

- Nenhuma
- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente

16 - COMO A ASSOCIAÇÃO AVALIA A EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

- Sem eficiência
- Pouco eficiente
- Eficiente
- Muito Eficiente

17 - QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELA ACAMAR PARA REALIZAR ÀS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

?

18 - COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PODE CONTRIBUIR NA MELHORIA DA GESTÃO DA COLETA SELETIVA DOMICILIAR? *

separando da melhor forma possível

Este formulário foi criado em Universidade Federal de Lavras.

Google Formulários

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO CONSANE

Ações de Educação Ambiental promovidas pelo CONSANE para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras – MG

Prezado(a) Senhor(a) representante do CONSANE, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

O objetivo da pesquisa é verificar às ações de educação ambiental desenvolvidas para a coleta seletiva domiciliar pelo CONSANE no âmbito do município de Lavras. A pesquisa servirá como subsídio para elaboração de dissertação da referida universidade, para fins exclusivamente acadêmicos. Ela foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA, sob o número CAAE: 26709119.5.0000.5148 , em caso de dúvidas entre em contato com a gestão do comitê através do endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Sinta-se totalmente à vontade para responder às perguntas com sinceridade e livre de quaisquer julgamentos. Sua colaboração e opinião sincera são muito importantes, pois poderá contribuir para possíveis decisões futuras acerca de ações a serem tomadas na implementação de políticas públicas.

Endereço de e-mail *

[REDACTED]

1 - Qual é responsabilidade do CONSANE no Programa de Educação Ambiental - PEA voltado para os Resíduos Sólidos no Município de Lavras - MG *

Atuar junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e associações de catadores com objetivo de melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos e aumentar a quantidade de resíduos sólidos enviados para reciclagem, diminuindo o montante a ser disposto em aterro sanitário, com benefícios para a população, associação de catadores e município.

2 - Existem projetos do PEA em execução? Quais são e onde estão sendo realizados? *

Devido à pandemia de Covid-19 os projetos estão temporariamente suspensos. Antes da pandemia o CONSANE estava realizando um projeto de conscientização sobre a coleta seletiva nos Postos de Saúde da Família - PSFs dos bairros que foram previamente selecionados junto à associação como os que participavam menos da coleta seletiva. Esse projeto consistia em instruir os agentes de saúde sobre horários e tipos de resíduos recicláveis a fim de que conversassem em todas as suas visitas sobre o gerenciamento dos resíduos recicláveis, incentivando constantemente a população a participar. Outra frente do projeto consistiu em parceria com o Núcleo de Estudos em Soluções Ambientais - NESAMB da UFLA, através da qual foram distribuídos panfletos informativos e realizadas conversas com a população sobre a importância da coleta seletiva nos bairros Dos Ipês e Centenário. Além disso, foram colhidas opiniões da população sobre como melhorar o atendimento e a coleta seletiva. O resultado foi o aumento de 50% da quantidade de resíduos sólidos recicláveis coletados.

Além disso, foi realizado em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento um projeto com o foco na educação ambiental de crianças das escolas municipais de Lavras e dos feirantes do Mercado Municipal. O projeto consistia em apresentações trimestrais no Espaço Tecnológico (Mercado Municipal) sobre gerenciamento de resíduos sólidos, realizadas pelos estagiários de engenharia ambiental do CONSANE, onde as escolas eram convidadas a participar. No dia das apresentações o tema era estendido aos feirantes. Também foram instaladas lixeiras seletivas para separação de recicláveis e alinhado o horário de coleta com a ACAMAR.

O CONSANE elaborou também projeto de coleta de recicláveis em condomínios horizontais e verticais

em Lavras, em que um caminhão da Prefeitura Municipal de Lavras realizaria a coleta de recicláveis nestes locais, que são caracterizados por gerar grandes volumes.

Além disso, foi elaborado um projeto de coleta de recicláveis na zona rural de Lavras, em parceria com a Acamar e Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

3 - Quais são os canais utilizados para informar sobre as ações de educação ambiental voltadas para os resíduos sólidos no município de Lavras? *

- Atendimento presencial no CONSANE
- Atendimento por telefone
- Jornal
- Rádio
- Televisão
- Site
- Mídias sociais (Facebook, Whatsapp, Instagram)
- E-mail

4 - O CONSANE promove campanhas educativas para o consumo sustentável (redução, reutilização, separação e destinação adequada de resíduos) para os munícipes de Lavras? *

- Sim
- Não

5 - Com que frequência promove as campanhas? *

- Não realiza
- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente

6 - Como o CONSANE avalia a eficiência das ações de educação ambiental para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras? *

- Sem eficiência
- Pouco eficiente
- Eficiente
- Muito Eficiente

7 - Quais são as dificuldades encontradas para realizar às ações de educação ambiental para a coleta seletiva domiciliar no município de Lavras? *

Falta de sequência dos projetos devido à questões institucionais externas ao CONSANE e dificuldade de obter informações junto à associação de catadores para compor diagnóstico de projetos e realizar cálculo de indicadores de qualidade.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Percepção socioambiental acerca dos resíduos sólidos no município de Lavras - MG

Pesquisador: JULIANO JORGE DE FREITAS SALGADO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26709119.5.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.908.343

Apresentação do Projeto:

A pesquisa tem como objetivo analisar junto aos órgãos públicos e entidades suas atuações para a conscientização ambiental e analisar também a percepção ambiental dos moradores da cidade de Lavras em relação aos resíduos sólidos e os serviços desses. Serão utilizadas dados provenientes do IBGE, Prefeitura Municipal de Lavras - MG, ACAMAR e UFLA.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar se a Prefeitura Municipal de Lavras desenvolve atividades de Educação Ambiental junto a população para a coleta seletiva;

Verificar se Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras - ACAMAR desenvolve atividades de Educação Ambiental junto a população para a coleta seletiva;

Analisar a percepção socioambiental acerca dos resíduos sólidos e dos serviços de educação ambiental no município de Lavras - MG.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme exigências éticas

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisadores solicitando revogação do prazo de pesquisa, alteração dos questionários e adição de outros locais de coleta.

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

ANEXO B – AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM LAVRAS-MG



PÁGINA INICIAL CONSANE LEGISLAÇÃO TRANSPARÊNCIA ADMINISTRATIVO PLANOS LICITAÇÕES UTILIDADE PÚBLICA NOTÍCIAS CONTATO

FEV
19

CONSANE ministra minicurso de gerenciamento de resíduos sólidos na comunidade terapêutica Desafio Jovem em Lavras/MG

No município de Lavras/MG, existem vários centros terapêuticos que trabalham na recuperação de alcoólatras e dependentes químicos, compostos de diversas atividades terapêuticas que englobam as dimensões bio-psico-social. Visando à melhoria das condições ambientais e de vida das comunidades, o CONSANE em parceria com as Secretarias de Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento Sustentável, EMATER e [...]

MAR
16

CONSANE realiza ação de educação ambiental no Espaço Tecnológico

No dia 13 de março, o CONSANE apresentou no Espaço Tecnológico do Mercado Municipal de Lavras/MG uma atividade a respeito do abastecimento de água, uma das áreas do saneamento. A atividade contou com a participação dos alunos da Escola Municipal Dra Dâmina, localizada em Lavras, e teve a presença do Secretário Executivo Ivan Massimo e [...]

MAIO
16

CONSANE apresenta no Espaço Tecnológico atividades sobre o “Tratamento de Esgoto”

Nas últimas décadas a relação da sociedade com os resíduos produzidos mudou, por um lado houve um aumento no volume de dejetos por conta do aumento da população, por outro a preocupação com os impactos no meio ambiente também aumentou. Pensando nisso, o tema apresentado no Espaço Tecnológico do Mercado Municipal da sexta-feira, dia 12, [...]

SET
16

Apresentação sobre projeto de compostagem que será realizado no Seminário Dehonista de Lavras

Em parceria com a Secretária Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Lavras, a equipe do Consórcio Regional de Saneamento Básico – CONSANE, realizou uma apresentação sobre projeto de compostagem que será realizado no Seminário Dehonista de Lavras, com intuito de reaproveitar os resíduos orgânicos, diminuir os resíduos urbanos gerados, diminuir os resíduos gerados por [...]

JORNAL DE LAVRAS .com.br

Quem somos | Arquivo | Anúncios

início prêmios lavras tem agenda busca

JL Notícias

polícia

- Diversos
- Acidente
- Droga
- Golpe
- Furto e Roubo
- Homicídio

cotidiano

- Política
- Educação
- Trabalho
- Meio Ambiente
- Saúde

cotidiano /

Publicada em: 08/04/2019 12:35 - Atualizada em: 08/04/2019 17:06

VLI desenvolveu trabalho de educação ambiental em Lavras

Mais de 14 mil pessoas de 27 cidades participaram das ações no ano passado, inclusive de Lavra



Curtido por [neuza.teixeira.5817](#) e outras pessoas [prefeituramunicipaldelavras](#) O Governo Municipal, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, busca conscientizar a população sobre o uso correto das lixeiras instaladas estrategicamente em diversos pontos da cidade.

FOR UM MUNDO MELHOR E MAIS SUSTENTÁVEL


RECYCLE

PRIMEIRA MOBILIZAÇÃO DE COLETA SELETIVA

06 DE MAIO ÀS 9:00
PRAÇA DR AUGUSTO SILVA
LAVRAS


 



 **ACAMAR**
24 de mar de 2018 • 🌍

CUIDAR DO PLANETA É:

Separar o lixo e contribuir com a coleta seletiva da sua cidade!
REDUZA, REÚSE, RECICLE!



Ponto de Entrega Voluntária (PEV)

Seu bairro conta com serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis. Deposite seu lixo reciclável no PEV mais próximo. Participe!

O que você deve separar

- METAL:** latas de aço (óleo, salsicha, etc), latas de alumínio (cerveja, sucos e refrigerantes), painéis, pregos e outros metais.
- PLÁSTICO:** potes de cremes, garrafas de refrigerantes (pet), frascos de produtos de limpeza e higiene, brinquedos e outros.
- PAPEL:** embalagens de papelão, jornais e revistas, impresso e rascunhos em geral, envelopes e papel timbrado, cartões, papel de fax e embalagens tetra pak.
- VIDRO:** potes (alimentos em geral), frascos (medicamentos, cosméticos, etc.), garrafas (bebidas em geral).
- PILHA:** Você pode colocar pilhas e baterias usadas nos PEV's. Ou pode entregá-las na agência dos CORREIOS à Rua Raul Soares, 159, Centro, em Lavras.

O que não separar

- Toco de cigarro
- Absorvente higiênico
- Papel higiênico
- Chiclete
- Fralda descartável
- Curativo
- Fotografia
- Espelho
- Cerâmica
- Lâmpada
- Alimento Orgânico
- Vidros Planos
- Cristais
- Vidros de Janela
- Pirex e similares
- Tubos de TV

Confira o Ponto de Entrega Voluntária no seu bairro

Bairro:

Rua:

Coleta Seletiva porta a porta

Basta você separar plásticos, papéis e metais, e colocá-los em frente a sua casa no dia da coleta seletiva em seu bairro. O caminhão da ACAMAR irá recolhê-lo. Veja abaixo se o seu bairro já é contemplado. Se for, confira qual é o dia e o horário da coleta.



Dias da Coleta Seletiva porta a porta no seu bairro

Bairro:

Horário:

Dias da Coleta Seletiva:

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Benefícios da Coleta Seletiva

- Reduz a extração dos recursos naturais;
- Diminui a poluição do solo, da água e do ar;
 - Economiza energia e água;
 - Diminui o desperdício;
- Melhora a limpeza e higiene da cidade;
 - Previne enchentes;
- Prolonga a vida útil dos aterros sanitários;
- Gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

COLETA SELETIVA

Faça sua parte!

ACAMAR
ASSOCIATIVISMO & ECOLOGIA

35 3822-1166

Rua Silvio Modesto de Souza, 540
Nova Lavras - Lavras/MG
acammar2017@gmail.com

