



Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnologias
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental

LUCIANE DE ANDRADE MELO

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL

RIBEIRÃO PRETO

2021

Luciane de Andrade Melo

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor pelo programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnologias da Universidade de Ribeirão Preto.

Orientador (a): Profa. Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira

Ribeirão Preto

2021

Ficha catalográfica preparada pelo Centro de Processamento
Técnico da Biblioteca Central da UNAERP

- Universidade de Ribeirão Preto -

M528d Melo, Luciane de Andrade, 1981-
Desenvolvimento de um programa de educação ambiental para
escolas do ensino infantil / Luciane de Andrade Melo. – Ribeirão
Preto, 2021.
154 f.: il. color.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Luciana Rezende Alves de Oliveira.

Tese (doutorado) - Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP,
Tecnologia Ambiental. Ribeirão Preto, 2021.

1. Educação ambiental. 2. Política nacional de resíduos sólidos.
3. Psicologia ambiental. 4. Sustentabilidade. I. Título.

CDD 628

LUCIANE DE ANDRADE MELO

**“DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PARA ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL”**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor pelo programa de Doutorado em Tecnologia Ambiental do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnologias da Universidade de Ribeirão Preto.
Orientador: Profa. Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira.

Área de concentração: Tecnologia Ambiental

Data de defesa: 25 de agosto de 2021

Resultado: *Aprovada*

BANCA EXAMINADORA

**Luciana
Rezende Alves
de Oliveira**

Assinado de forma digital por Luciana Rezende Alves de Oliveira
Dados: 2021.08.29 22:41:19 -03'00'

Profa. Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira
Presidente/UNAERP

Valdir Schalch

Assinado de forma digital por Valdir Schalch
Dados: 2021.11.05 17:53:45 -03'00'

Prof. Dr. Valdir Schalch
UNAERP

**LUCIANO FARIAS DE
NOVAES:050405066
43**

Assinado de forma digital por LUCIANO FARIAS DE NOVAES:05040506643
Dados: 2021.10.18 14:08:10 -03'00'

Prof. Dr. Luciano Farias de Novaes
UNAERP

**Rodrigo Eduardo
Córdoba**

Assinado de forma digital por Rodrigo Eduardo Córdoba
Dados: 2021.11.05 21:39:02 -03'00'

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Córdoba
Ufscar

**Erica
Pugliesi**

Assinado de forma digital por Erica Pugliesi
Dados: 2021.11.15 18:55:34 -03'00'

Profa. Dra. Érica Pugliesi
Ufscar

Ribeirão Preto
2021

DEDICATÓRIA

Este trabalho representa a concretização de um sonho, o qual dedico especialmente à minha família. Aos meus amados pais, Antônio Carlos de Melo e Ana Lúcia de Andrade Melo, pelo apoio e auxílio durante toda esta jornada, à minhas filhas, Aira Esther Melo Parangaba e Cassiane Antonella de Melo Souza, por compreenderem minha ausência e pelo carinho de sempre, motivação para a superação de todos os obstáculos que se fizeram presentes, e ao meu esposo, Cassiano Ricardo de Souza, que sempre esteve ao meu lado, superando as adversidades e acreditando que este projeto era possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente há Deus, pela fé que me fez nunca desistir de meus objetivos, à minha orientadora Profa. Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira, a todos os docentes do programa de pós-graduação pelo aprendizado e apoio, à instituição de ensino que foi objeto de estudo, por abrir as portas para que esta pesquisa pudesse ser realizada, também para todos que não acreditaram que era possível, pois vocês foram fundamentais para que a cada aula, e a cada noite de estudos, me mantivesse firme e disposta a superar os entraves que se fizessem presentes.

EPIGRAFE

“De nada adianta plantar árvores se ao mesmo passo não for plantada a conscientização ambiental, o respeito pelo próximo e pelas gerações futuras.

A pergunta não é que planeta vamos deixar para nossos filhos
e sim que filhos vamos deixar para nosso planeta.”

André de Paula Viana

RESUMO

A Educação Ambiental se constitui em um dos temas transversais, estabelecidos pelo Ministério da Educação – MEC, devendo se fazer presente ao longo da trajetória educacional, com ênfase na formação integral dos educandos, e início na educação infantil. Esta, também se apresenta como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo fundamental para a promoção da qualidade de vida e do cuidado ambiental, com a preservação das riquezas naturais e o equilíbrio dos ecossistemas. Assim, esta pesquisa teve por objetivo o desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental voltado para escolas do ensino infantil, visando a redução dos resíduos sólidos gerados, através de mudanças comportamentais, propiciando o desenvolvimento sustentável. Trata-se de uma pesquisa ação, realizada no período de novembro de 2018 a novembro de 2019, que adotou como escola modelo, uma instituição particular de Educação Infantil do Município de Itapetininga – SP. Como resultado obteve-se o desenvolvimento de uma apostila física, adaptada também para o formato digital, site e aplicativo, favorecendo o acesso às informações disponíveis e criando espaços para a interação, assim como a aplicação deste programa na escola modelo, que acarretou na redução significativa na geração de resíduos sólidos pela instituição, bem como em mudanças comportamentais quanto ao manejo de resíduos por toda a comunidade escolar. Conclui-se, portanto, a efetividade do Programa Educacional desenvolvido, o qual se apresenta como uma importante ferramenta para fortalecimento das políticas públicas, colaborando para a formação cidadã das crianças.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Psicologia Ambiental, Educação Infantil, Sustentabilidade.

ABSTRACT

Environmental Education constitutes one of the transversal themes, incorporated by the Ministry of Education - MEC, and should be present throughout the educational trajectory, with an emphasis on the integral formation of students, and beginning in early childhood education. This also presents itself as one of the instruments of the National Solid Waste Policy, being fundamental for the promotion of quality of life and environmental care, with the preservation of natural resources and the balance of ecosystems. Thus, this research aimed to develop an Environmental Education Program aimed at kindergarten schools, the reduction of solid waste generated, through behavioral changes, providing sustainable development. This is an action research, carried out from November 2018 to November 2019, which adopted as a model school, a private institution of Early Childhood Education in the Municipality of Itapetininga - SP. As a result, the development of a physical handout was obtained, also adapted to the digital format, website and application, favoring access to available information and spaces creating for interaction, as well as the application of this program in the model school, which resulted in a reduction in reduction of waste generation by the institution, as well as behavioral changes regarding waste management throughout the school community. Therefore, the effectiveness of the Educational Program developed is concluded, which presents itself as an important tool for strengthening public policies, contributing to the civic education of children.

Keyword: Environmental Education, National Solid Waste Policy, Environmental Psychology, Child Education, Sustainability

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Questionários para professores da educação infantil	48
Figura 2 - Questionários para os pais ou responsáveis usando o conhecimento sobre RSS.....	49
Figura 3 - Questionário da equipe de apoio, limpeza e cozinha da escola de educação infantil	49
Figura 4 - Refeitório para crianças e funcionários da Instituição Escolar	63
Figura 5 - Cozinha da escola de Ensino Infantil a) Cozinha b) Coletor de resíduos da cozinha.....	64
Figura 6 - Lixeiras da recepção da unidade escolar a) Sala de espera b) Balcão de atendimento.....	65
Figura 7 - Sala dos professores da Instituição de Ensino Infantil a) Sala dos professores b) Lixeira sala dos professores.....	65
Figura 8 - Lixeiras dos berçários da escola estudada a) Coletores utilizados b) Resíduos gerados no berçário	66
Figura 9 - Escolaridade apresentada pelos servidores do apoio da escola de ensino infantil.....	68
Figura 10 - Faixa etária apresentadas pelos professores e monitores da unidade de ensino.....	70
Figura 11 - Relação entre o número de professores e monitores e a escolaridade apresentada	71
Figura 12 - Questionários entregues aos pais ou responsáveis de educandos regularmente matriculados na escola de ensino infantil.....	73
Figura 13 - Faixas etárias apresentadas pelos pais ou responsáveis das crianças ..	73
Figura 14 - Nível de escolaridade mencionada pelos pais ou responsáveis	74
Figura 15 - Ano de contrato de pais ou responsáveis com a instituição.....	74
Figura 16 - Palestra de sensibilização realizada para a equipe de colaboradores da Instituição escolar de estudo.....	76
Figura 17 - Rodas de Conversa com funcionários da unidade de ensino infantil.....	76
Figura 18 - Imagem elaborada para a capa da apostila do programa educacional...	77
Figura 19 - Encontros realizados com colaboradores da escola de educação infantil	78
Figura 20 - Lixeiras da instituição escolar para a coleta seletiva.....	79

Figura 21 - Aprendizado sobre a Reutilização e Reciclagem	79
Figura 22 - Brinquedos produzidos com resíduos sólidos a) Recipientes plásticos ..	80
Figura 23 - Encontro sobre planejamento estratégico voltado aos 5R's com colaboradores da escola	80
Figura 24 - Análise de SWOT com realizada com educadores e monitores da educação infantil a) Exposição dialogada b) Desenvolvimento de Trabalhos em grupo	81
Figura 25 - Horta localizada no interior da Instituição Escolar.....	81
Figura 26 - Horta Comunitária da Comunidade Escolar localizada em um terreno externo	82
Figura 27 - Reunião com a equipe escolar do ensino infantil.....	82
Figura 28 - Depoimento e feedback de participantes da pesquisa a) Relato de colaborador da instituição b) Registro de encontro com a equipe.....	83
Figura 29 - 1º Passo construção do site.....	84
Figura 30 - 2º passo criação do site	85
Figura 31 - 3º passo criação do site	85
Figura 32 - 4º passo de criação do site	86
Figura 33 - 5º passo para a criação do site	86
Figura 34 - 6º passo para a criação do site	87
Figura 35 - 7º passo	87
Figura 36 - Painel de gerenciamento para alteração no site	88
Figura 37 - Acesso área do administrador do site	88
Figura 38 - Iniciação da instalação do WordPress	89
Figura 39 - Painel de controle do domínio.....	89
Figura 40 - Instalação do WordPress	90
Figura 41 - 1º Passo da instalação do WordPress	90
Figura 42 - 2º Passo da instalação WordPress	91
Figura 43 - 3º Passo da instalação do WordPress	91
Figura 44 - Página com a instalação do WordPress concluída	92
Figura 45 - Abertura do painel de gerenciamento do WordPress.....	92
Figura 46 - Inserção WordPress de usuário e senha	93
Figura 47 - Configuração do site	93
Figura 48 - Acesso nos links aparência e temas	94
Figura 49 - Instalação dos temas do WordPress.....	94

Figura 50 - Instalação de plugins na página.....	95
Figura 51 - Exibição dos plugins a serem instalados na página.....	95
Figura 52 - Instalação de plugins na página criada.....	96
Figura 53 - Criação das páginas necessárias para o site.....	97
Figura 54 - Informações adicionadas ao site.....	97
Figura 55 - Informações da página de coleta seletiva e reciclagem.....	98
Figura 56 - Inserção dos capítulos da apostila no site.....	98
Figura 57 - Plugin “WPForms Lite.....	99
Figura 58 - Plugin WP Mail SMTP”.....	99
Figura 59 - Configuração geral do site.....	100
Figura 60 - Inserção de dados de informações.....	100
Figura 61 - Página inicial do site publicado.....	101
Figura 62 - Página de apresentação do site.....	101
Figura 63 - Material disponível para consulta.....	102
Figura 64 - Espaço disponível para troca de experiências.....	102
Figura 65 - Página para comentários.....	103
Figura 66 - Página para contato com o administrador do site.....	103
Figura 67 - Login Again to MIT App Inventor.....	104
Figura 68 - Página de acesso para o app.....	104
Figura 69 - Tela inicial App Inventor.....	105
Figura 70 - Inserção do nome do Projeto ao link App Inventor.....	105
Figura 71 - Criação do Projeto Anjinhos_do_Planeta.....	106
Figura 72 - Instalação do ícone de instalação do App no celular.....	106
Figura 73 - Configurações do App com a utilização do recurso caixa de texto.....	107
Figura 74 - Configurações do App com a utilização do recurso de imagem.....	107
Figura 75 - Caixa texto adicional no App.....	108
Figura 76 - Inserção do temporizador no App.....	108
Figura 77 - Programação do temporizador para a abertura da tela inicial do App ..	109
Figura 78 - Criação da “Tela_inicial” com o conteúdo principal do App.....	110
Figura 79 - Instalação do App para ser disponibilizado aos usuários.....	110
Figura 80 - Download para salvar o arquivo no computador.....	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos alunos pelo ano escolar	61
Tabela 2 - Estrutura e organização do espaço físico na Instituição de Ensino	62
Tabela 3 - Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil em novembro de 2018.....	67
Tabela 4 - Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil em novembro de 2019.....	112
Tabela 5 - Comparação entre a Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil realizada em novembro 2018 e 2019	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Formação Educacional dos Docentes e Monitores Educacionais.....	59
--	----

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRAPA - Associação Brasileira de Psicologia Ambiental e Relações Pessoa-Ambiente

ABRELPE – Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CIEAs - Comissões Interinstitucionais Estaduais de Educação Ambiental

COEA - Coordenação-Geral de Educação Ambiental

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia

Kg – Quilogramas

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

m³ - Metro Cúbico

NBR – Norma Brasileira

NR – Norma Regulamentadora

ONU – Organização das Nações Unidas

PA – Psicologia Ambiental

PANACEA - Plano Andino-Amazônico de Comunicação e Educação Ambiental

PLACEA - Programa Latino-Americano e Caribenho de Educação Ambiental

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA – Plano Plurianual

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

SECAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SP – São Paulo

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	20
2. OBJETIVOS	23
2.1. OBJETIVO GERAL	23
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3. REVISÃO DE LITERATURA	24
3.1. O ENSINO INFANTIL.....	24
3.2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	25
3.3. PSICOLOGIA AMBIENTAL.....	28
3.3.1. Histórico Psicologia Ambiental.....	30
3.3.2. Associação Brasileira de Psicologia Ambiental e Relações Pessoa- Ambiente – ABRAPA	32
3.4. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	33
3.5. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	38
3.6. ESTUDOS VOLTADOS PARA EDUCAÇÃO E COMPORTAMENTO AMBIENTAL.....	40
3.7. TECNOLOGIA APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL	45
4. MATERIAL E MÉTODOS	46
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR.....	46
4.1.1 Caracterização da instituição escolar.....	46
4.2. IDENTIFICAÇÃO DOS GESTORES RESPONSÁVEIS PELO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, COM O LEVANTAMENTO DOS TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS E A QUANTIFICAÇÃO DESTES NO AMBIENTE ESCOLAR	47
4.3. VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DA COMUNIDADE ESCOLAR QUANTO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS	48
4.4. DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL VOLTADO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADO PARA A ESCOLAS DE ENSINO INFANTIL.....	50

4.5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA JUNTO A INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ACORDO COM O PROGRAMA EDUCACIONAL PROPOSTO	53
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	54
5.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR.....	54
5.1.1 Características gerais do Município de Itapetininga - SP.....	54
5.1.2 A Instituição Escolar de Estudo	56
5.2 IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS NA INSTITUIÇÃO	63
5.3 VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DA COMUNIDADE ESCOLAR QUANTO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	68
5.3.1 Equipe de Apoio.....	68
5.3.2 Professores e Monitores.....	69
5.3.3 Pais ou Responsáveis	72
5.5 DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL VOLTADO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADO PARA A ESCOLAS DE ENSINO INFANTIL.....	75
5.4.1 Site do programa educacional	84
5.4.2 Aplicativo do programa educacional	103
5.5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA JUNTO A INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ACORDO COM O PROGRAMA EDUCACIONAL PROPOSTO	111
6. CONCLUSÕES.....	115
7. SUGESTÕES PARA PROJETOS FUTUROS.....	117
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	124
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PAIS OU RESPONSÁVEIS.....	126
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DA EQUIPE DE APOIO EDUCAÇÃO INFANTIL COLABORADORES DA LIMPEZA E COZINHA.....	128

APÊNDICE D - APOSTILA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	130
ANEXO.....	154

1. INTRODUÇÃO

Os problemas socioambientais acentuam a relevância da dimensão ambiental da educação, a qual deve estar presente em todas as etapas de ensino, iniciando na educação infantil, visando à formação socioambiental e cidadã das crianças, se apresentando a educação ambiental como uma ferramenta para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente, uma prática sócio pedagógica, reflexiva e crítica da realidade em relação ao ambiente, capaz de propiciar o desenvolvimento individual e social do indivíduo em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, comprometida com a formação humana, princípios de cidadania e sustentabilidade (DICKMANN, 2015).

A educação ambiental, também se constitui em um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, com o objetivo de favorecer 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. Desta forma, o poder público deverá adotar medidas, visando o cumprimento deste objetivo através da promoção de atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada, estimulando a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a política nacional de educação ambiental (BRASIL, 2010).

Através da introdução da temática resíduos sólidos no que se refere as propostas de educação ambiental nas escolas, é possível a sensibilização e mudanças de atitudes que serão de grande relevância para a redução na geração de resíduos, segregação e descartes adequados, propiciando não apenas melhorias no que se refere ao manejo de resíduos sólidos, como a destinação e disposição final adequadas, auxiliando na preservação e conservação do meio ambiente (LUZZI, 2012).

Desta forma, a educação ambiental presente nas escolas, se apresenta como a construção de um espaço de conhecimentos sobre o que se produz na interação homem-sociedade-natureza, propiciando condições para uma nova relação entre os seres vivos. O educar, por meio desta perspectiva, se constitui no processo em que a criança convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma

espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência (DEMOLY *et al.*, 2018).

Tais aspectos ressaltam o papel da escola, principalmente quanto a sua missão de desenvolver a opinião crítico ambiental dos alunos, para responder às crescentes demandas da sociedade e da cultura na atualidade. Com a inserção da educação ambiental na escola com início nas séries iniciais, a criança começa a ter contato com um novo mundo em sua volta, e o educador pode começar a desenvolver projetos voltados para a conscientização desta criança (LUZZI, 2012).

Assim, a educação infantil, enquanto primeira etapa da educação básica, ao introduzir a educação ambiental, estimula as crianças para a construção de conhecimentos acerca dos temas socioambientais, favorecendo as capacidades de se sensibilizar, compreender e repensar as problemáticas socioambientais apresentadas pelos contextos mundiais (SAHEB, 2016).

Esta sensibilização com a percepção, a interação, e o cuidado e respeito das crianças para com a natureza e cultura, faz com que nos anos finais do ensino fundamental seja possível o desenvolvimento de um raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo das questões socioambientais bem como a cidadania ambiental (LUZZI, 2012).

A educação ambiental propicia, portanto, a compreensão de alguns fenômenos como o estresse urbano e rural, o apego ao lugar e a apropriação do espaço, cognição ambiental para os valores e crenças, e a adoção de condutas pró-ambientais, favorecendo a mudança comportamental, promovendo processos de transformação, bem como a construção da sustentabilidade, contribuindo para a promoção da qualidade de vida (ALBUQUERQUE, & KUHNEN, 2016).

Muitos estudos ressaltam a importância de iniciativas nas escolas, a fim de conscientizar os alunos para sensibilizá-los nas atitudes e posturas em relação às questões ambientais, que conseqüentemente influenciarão as atitudes perante a sociedade (FRANÇA; GUIMARÃES, 2014).

A educação ambiental deve ser abordada nos espaços escolares, porque esse ambiente é capaz de modificar conceitos e atitudes, levando a valorização das questões ambientais, através de um processo diário (OLIVEIRA, MACHADO E OLIVEIRA, 2015). E O papel dos professores é fundamental, sendo imprescindível a incorporação de novos conceitos e metodologias que se adequem à realidade,

ultrapassando a aditividade dos conteúdos curriculares propostos sem relação com a vivência dos estudantes (FREITAS, 2004).

Para que a transversalidade seja efetiva na abordagem da educação ambiental, é importante incluir práticas pedagógicas que possibilitem a compreensão do receptor de maneira clara e, ao mesmo tempo, abrangente (CUBA, 2010).

Frente a este contexto e às discussões acerca das problemáticas ambientais, surge a Psicologia Ambiental, que adota como objeto de estudo as inter-relações pessoa-ambiente. A Psicologia Ambiental considera que a pessoa atua sobre o ambiente e pode transformá-lo, bem como o ambiente também atua sobre a pessoa e pode modificá-la, através de uma abordagem interdisciplinar (BERTÉ, 2009).

Mudanças comportamentais representam uma importante contribuição para a construção de modos que garantam a sustentabilidade a partir dos valores e condutas pessoais (ALBUQUERQUE & KUHNEN, 2016).

Para tanto, se faz necessário que seja considerada a historicidade, espacialidade e temporalidade, enfatizando o bem-estar, sendo assim, o cuidado ambiental implica em preservar as riquezas naturais e manter o equilíbrio do ecossistema no presente, um cuidado que também inclui o respeito e atenção à existência desses recursos para as futuras gerações. Para a Psicologia Ambiental, o cuidado com o ambiente é marcado pela responsabilidade, baseada em pressupostos éticos, voltados para a mudança de comportamento, em razão de uma educação ambiental (ALVES & BASSANI, 2010).

Nesse caso, o uso das novas tecnologias de comunicação com enfoque na educação ambiental representa um avanço, uma vez que por meio da integração da informática e dos multimeios pode haver a sensibilização e o conhecimento dos ambientes e dos seus problemas intrínsecos (RODRIGUES & COLESANTI, 2008)

A virtualidade, nesse sentido, pode representar um novo esforço na construção e incorporação de conhecimentos ambientais por meio de estratégias mais atrativas de comunicação (GALLI, 2012).

Assim, diante deste contexto, este trabalho se apresenta como uma importante ferramenta para favorecer o desenvolvimento sustentável, através de mudanças comportamentais, propiciando atitudes voltadas para a cidadania, qualidade de vida e preservação do meio ambiente.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Este projeto de pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento de um programa de educação ambiental voltado para escolas do ensino infantil, visando a redução dos resíduos gerados, através de mudanças comportamentais, propiciando o desenvolvimento sustentável.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o Diagnóstico situacional da Instituição Escolar, com a caracterização da Instituição, identificando a estrutura física, recursos materiais e humanos, local e horários de funcionamento e quantitativo de alunos regularmente matriculados;
- Identificar os responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos, os tipos de resíduos gerados e a quantificação destes no ambiente escolar;
- Verificar através dos questionários, apêndices A, B e C, o conhecimento da comunidade escolar quanto à educação ambiental e resíduos sólidos;
- Desenvolver um Programa Educacional voltado para a educação ambiental e descarte adequado de resíduos sólidos, através da criação de uma apostila física, disponível também em formato digital, site e aplicativo.
- Aplicar a metodologia junto a Instituição de Ensino de acordo com o Programa Educacional proposto;

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. O ENSINO INFANTIL

A partir da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº. 9.394, de 1996, a Educação Infantil passou a se constituir a primeira etapa da educação básica, tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança, em seus aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996)

Em 1998, através do referencial e dos parâmetros curriculares nacionais para a educação infantil, foi iniciado um processo de orientações, buscando metas de qualidade, visando contribuir para o desenvolvimento integral da criança, considerando sua identidade e sua formação enquanto cidadão (BRASIL, 1998).

Tais fundamentos da educação Infantil passaram a nortear as propostas pedagógicas das instituições, definidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais, instituídas em 1999 (BRASIL, 1999).

Dentre estes norteadores, encontram-se os princípios éticos da autonomia, da solidariedade, da responsabilidade e do respeito ao bem comum, os princípios políticos dos direitos e deveres de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática, além dos princípios da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais (BRASIL, 2006).

Por meio destes documentos, foram apresentados os temas transversais, nos quais está incluso o tema meio ambiente, ressaltando o comprometimento do Ministério da Educação - MEC em promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1999).

O trabalho da educação ambiental na educação infantil é extremamente relevante, uma vez que uma das funções da escola é formar cidadãos críticos, e esta tarefa se inicia na educação infantil, devendo ser fortalecida ao longo do desenvolvimento escolar, uma vez que a criança está formando os seus valores e conceitos, aspectos que refletirão na vida e em sua formação enquanto indivíduo e ser social.

3.2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A utilização do termo Educação Ambiental ocorreu em 1948, em um encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza em Paris, na França, momento em que o tema começa a ser definido, e a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, passa a se fazer presente na agenda internacional, com o lançamento em 1975, em Belgrado do Programa Internacional de Educação Ambiental. Já no ano de 1977, na Geórgia, ex-União Soviética, ocorreu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizada através de uma parceria entre a UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU, e deste encontro, que foi firmado pelo Brasil surgiram considerações vigentes até os dias atuais no mundo todo (DIAS, 2004).

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global elaborado pela sociedade civil planetária em 1992 no Fórum Global, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, estabeleceu princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, destacando a necessidade de formação de um pensamento crítico, coletivo e solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade. Estabeleceu ainda, uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade, com princípios e um plano de ação para educadores ambientais, baseado em processos participativos voltados para a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e qualidade de vida, e pelo fato de ser elaborado no âmbito da sociedade civil e por reconhecer a Educação Ambiental como um processo político dinâmico, em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social, se tornou um instrumento de grande relevância a nível mundial (DIAS, 2004).

Com outro documento, a Agenda 21, aprovada pelos governos durante a Rio 92, foi estabelecido um plano de ação para ser adotado em nível global, nacional e local, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente (AGENDA 21, 2018).

Em Thessaloníki, no ano de 1997, durante a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, os temas colocados na Rio 92 foram reforçados, com a atenção

para ações de Educação Ambiental baseadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, através de práticas interdisciplinares. As Nações Unidas implementaram ainda, a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, de 2005 a 2014, uma conquista para a Educação Ambiental, com o reconhecimento de seu papel no enfrentamento da problemática socioambiental (DIAS, 2006).

No Brasil, a Educação Ambiental surge antes da sua institucionalização no governo federal, onde o ambientalismo se une às lutas pelas liberdades democráticas, com atividades educacionais voltadas a ações para recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente, sendo neste período originados os primeiros cursos de especialização em Educação Ambiental (FREITAS, 2012).

O processo de institucionalização da Educação Ambiental no governo federal brasileiro teve início em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente, vinculada à Presidência da República e a institucionalização da Educação Ambiental em 1981, com a Política Nacional de Meio Ambiente. A Política Nacional de Meio Ambiente estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Tais diretrizes reforçaram, a Constituição Federal, em 1988, que estabeleceu, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de se promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1998).

A Comissão Interministerial considerou a Educação Ambiental como um dos instrumentos da política ambiental brasileira, sendo criado o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC, que em 1993 foi transformado em Coordenação-Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC), e a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), cujas competências institucionais visava a institucionalização da política de Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Em dezembro de 1994, em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos durante a Rio 92, foi criado, pela Presidência da República, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), compartilhado pelo então Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da

Amazônia Legal e pelo Ministério da Educação e do Desporto, com as parcerias do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia (IBAMA, 1998).

Em 1995, foi criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) com estímulo a participação, descentralização, reconhecimento da pluralidade, interdisciplinaridade e diversidade cultural (IBAMA, 1999).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram aprovados pelo Conselho Nacional de Educação em 1997, um subsídio para apoiar a escola na elaboração do seu projeto educativo, inserindo procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar (BRASIL, 1998).

No ano de 1999, foi aprovada a Lei n° 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

De acordo com essa lei, a Educação Ambiental é considerada como os processos pelos quais os indivíduos e coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, fatores indispensáveis para a promoção da qualidade de vida e da sustentabilidade (FREITAS, 2012).

E em 2002, a Lei n° 9.795/99 foi regulamentada pelo Decreto n° 4.281 que define, entre outras coisas, a composição e as competências do Órgão Gestor da PNEA lançando, assim, as bases para a sua execução para a realização das ações em Educação Ambiental pelo governo federal (BRASIL, 2002).

O Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) é lançado em 2004, uma parceria com as Comissões Interinstitucionais Estaduais de Educação Ambiental (CIEAs) e as Redes de Educação Ambiental, envolvendo cerca de 800 educadores ambientais de 22 unidades federativas do país. Em 2004, com a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) e a transferência da Coordenação-Geral de Educação Ambiental - CGEA para esta secretaria, permitiu um maior enraizamento da Educação Ambiental - EA no MEC e junto às redes estaduais e municipais de ensino, passando a atuar de forma integrada às áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo, conferindo assim maior visibilidade à Educação Ambiental e destacando sua vocação de transversalidade (BRASIL, 2004).

No MEC, a Educação Ambiental atua em todos os níveis de ensino formal, mantendo ações de formação continuada, como parte de uma visão sistêmica de Educação Ambiental, fazendo esta também, parte das Orientações Curriculares do Ensino Médio e dos módulos de Educação a Distância na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Em 2004, tem início um novo Plano Plurianual, o PPA 2004-2007. Em função das novas diretrizes e sintonizado com o PRONEA, o Programa é reformulado e passa a ser intitulado Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (FREITAS, 2012).

O Brasil, juntamente com outros países da América Latina e do Caribe, assumiu compromissos internacionais com a implementação do Programa Latino-Americano e Caribenho de Educação Ambiental (PLACEA10) e do Plano Andino-Amazônico de Comunicação e Educação Ambiental (PANACEA), que incluem os Ministérios do Meio Ambiente e da Educação dos países. Por ser uma dimensão da educação, é atividade que estimula a prática social, favorecendo o desenvolvimento individual do caráter social através da relação estabelecida com a natureza e as relações interpessoais, colaborando não apenas para a prática ambiental como social (FREITAS, 2012).

Assim, a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, uma importante ferramenta para a promoção do desenvolvimento sustentável, necessária para modificar os cenários apresentados de crescente degradação socioambiental.

3.3. PSICOLOGIA AMBIENTAL

A população mundial passou por um grande aumento desde 1750, e este crescimento acelerado, gerou como resultado nos últimos cinquenta anos um aumento de 2,5 bilhões de habitantes para 6 bilhões. O represamento dos rios, o uso da água, o consumo de fertilizantes, a população urbana, o consumo de papel e a quantidade de veículos a motor aumentaram expressivamente sem indícios de que haverá uma inversão desse crescimento (BERTÉ, 2009).

Estudos realizados ao longo das cinco últimas décadas ressaltam que a exploração da natureza é um dos aspectos que coloca em risco o futuro da humanidade. A natureza também passa por transformações e está mudando com o aquecimento global, a destruição da camada de ozônio, a quantidade de desastres

naturais, a destruição acelerada das florestas tropicais, das regiões florestais e a extinção de uma variedade de espécies. Tais mudanças nas condições ambientais indicam que as atividades humanas podem promover mudanças bruscas no sistema planetário, com consequências ainda vagas (BERTÉ, 2009).

Neste contexto, o homem está a todo o momento em constante interação com o ambiente que o cerca, seja ele organizacional, educacional, urbano ou ecológico e por ser a psicologia a ciência que tem como objeto de estudo o comportamento, cabe a esta também investigar a interação entre o homem e o ambiente (ALVES & BASSANI, 2010).

Mesmo ainda, pouco difundida no Brasil, mas de grande relevância, a Psicologia Ambiental estuda a pessoa em seu contexto, tendo como tema central as inter-relações e não somente as relações, entre a pessoa e o meio ambiente físico e social. Assim, a Psicologia Ambiental – PA, tem por objetivo analisar as formas como as condições ambientais afetam as capacidades cognitivas, mobilizando os comportamentos sociais que causam impacto à saúde mental dos indivíduos, além de contribuir para análise das percepções e interpretações das pessoas sobre o meio ambiente (ALBUQUERQUE, & KUHNEN, 2016).

Como área do conhecimento a psicologia ambiental, pode trabalhar com outras áreas de forma interdisciplinar, como sociologia e antropologia urbana, ergonomia, desenho industrial, paisagismo, engenharia florestal, biologia, medicina, arquitetura, urbanismo e geografia, entre outras (WIESENFELD, 2005).

Diante destes cenários, a sua abordagem metodológica, vai ser direcionada através do problema, sendo muitos deles beneficiados por uma pluralidade de métodos como observacionais, experimentais, entre outros, adotando a utilização do modelo pesquisa-ação, na qual o pesquisador tenta contribuir para teoria e prática na sua área. Esse campo de estudos da Psicologia, possibilita a compreensão de como o indivíduo reage às condições do ambiente, avaliar e perceber que os espaços físicos também vão influenciar na maneira de atuar das pessoas, visto as variáveis presentes, como espaço, dimensão temporal ou projeção histórica (GÜNTHER & ROZESTRATEN, 2004).

A psicologia ambiental também permite verificar como o indivíduo se comporta no ambiente em que vive uma visão multidisciplinar, no sentido em que os problemas ambientais são abordados de modo complexo, por diferentes

abordagens, a partir de diferentes visões, necessitando uma colaboração interdisciplinar (WIESENFELD, 2005).

Diante das atuais crises ambientais torna-se essencial para entender e melhorar os impactos da relação do homem com o ambiente, sendo ele natural ou construído, a compreensão dos processos de conscientização ambiental, a percepção das pessoas frente ao meio ambiente e as atitudes relacionadas à preservação ou degradação (ALBUQUERQUE, & KUHNEN, 2016).

Assim, através da PA é possível a adoção de uma ferramenta, voltada não apenas para a sensibilização, como prevenção, e promoção de melhorias, tanto no que se refere às edificações, quanto na conservação dos espaços, beneficiando o convívio entre as pessoas, seja no ambiente familiar, educacional, organizacional ou urbano (MORVAL, 2007).

A Psicologia Ambiental voltada para a educação ambiental se apresenta como um importante instrumento para a conscientização e mobilização da sociedade, além de auxiliar nos aspectos educativos e fomentando a sustentabilidade (ALBUQUERQUE, & KUHNEN, 2016).

3.3.1. Histórico Psicologia Ambiental

O termo Psicologia Ambiental foi utilizado pela primeira vez por Brunswik, em 1943, autor que defendia que os psicólogos deveriam se dedicar mais à pesquisa sobre a representatividade do design, argumentando que os estímulos ambientais transmitidos pelo designer eram bem mais complexos do que normalmente se considerava na época (GIFFORD, 1997).

Outro autor relevante na história do desenvolvimento da Psicologia Ambiental foi Kurt Lewin, que introduziu a importância de se considerar a dimensão ambiental na Psicologia, porém não realizou pesquisas sobre o ambiente físico. As principais influências deste teórico para a Psicologia Ambiental foram à teoria de campo e a pesquisa ação (CARNEIRO; BINDÉ, 1997; GIFFORD, 1997).

Na década de 70 a Psicologia Ambiental se estabelece no meio científico, com a proposta de realizar investigações no contexto das relações entre os seres humanos, os ambientes físicos e os problemas ambientais, buscando novas formas de atuação e produção do conhecimento (BASSANI, 2004).

Como é um campo de estudo voltado para o espaço e análise das percepções, atitudes e comportamentos, sejam estes individuais e comunitários em relação aos contextos físicos e sociais, caracteriza as relações contextualizando-as em quatro níveis. O primeiro nível ou nível individual se refere ao microambiente, espaço privado, como por exemplos, adotando as relações estabelecidas na residência, local de trabalho. No segundo nível ou nível da vizinhança-comunidade, se encontram agrupados os ambientes compartilhados e espaços semi-públicos, como por exemplo, os blocos de apartamentos e parques (MOSER, 2001).

O terceiro nível ou nível indivíduo-comunidade se refere aos ambientes públicos, paisagem, espaços intermediários, como exemplo, os hospitais, cidades, campo, aldeias. Já o quarto nível ou nível social, trata das relações adotando o ambiente em sua totalidade, considerando tanto o ambiente construído como o natural, por exemplo, os recursos naturais. Outro aspecto ressaltado pela Psicologia Ambiental são as quatro dimensões da inter-relação, constituídas pelos aspectos físicos, sociais, cultural e temporal (MOSER, 2001).

A Psicologia Ambiental passou por um processo de consolidação institucional nas décadas de 70 e 80, que pode ser constatado pelo surgimento e transformação de cátedras universitárias para contemplar esta área, entidades agremiadoras como associações e sociedades dedicadas à área, existência de periódicos específicos, a realização de congressos com pesquisadores da área, a criação de departamentos de ensino e pesquisa específicos da área e revisões de literatura que avaliavam e articulavam sua produção (FERREIRA, 1997).

Na década de 1990, a PA passa por uma reestruturação que a redefine como área de investigação, abandonando as pesquisas exclusivamente arquiteturas e etológicas das delimitações espaciais, seu controle sobre o comportamento humano e a defesa do espaço. A Psicologia Ambiental passa então a contribuir com estudos de formas de educação ambiental que levassem as pessoas a desenvolverem atitudes pró-ambientais, conscientizando-as do seu papel social e das repercussões de suas ações no meio ambiente (BOMFIM, 2003; FERREIRA, 1997).

Nesse momento, a Psicologia Ambiental começa a estudar a interação das pessoas com o ambiente sócio físico, incluindo nos seus interesses de estudo a cognição ambiental e os afetos relacionados aos espaços (BOMFIM, 2003).

3.3.2. Associação Brasileira de Psicologia Ambiental e Relações Pessoa-Ambiente – ABRAPA

A Psicologia empenha-se em compreender as construções de significados, sentimentos, atitudes e valores elaborados pelas pessoas, em sua relação com o meio físico e social, e as manifestações de comportamento. O fator ambiente e o processo de interação pessoa-ambiente são partes integrantes da ciência psicológica, e desse modo, a Psicologia Ambiental (PA), propicia o resgate do ambiente dos estudos de Psicologia, a partir da percepção de sua importância para as experiências humanas (TASSARA & RABINOVICH, 2003).

Na Psicologia Ambiental, o ambiente é elevado à categoria de objeto de pesquisa, bem como o comportamento humano sob a ação do ambiente e o ambiente sob a ação do comportamento humano (TASSARA & RABINOVICH, 2003).

Assim, por definição, a Psicologia Ambiental objetiva compreender os processos psicossociais decorrentes das interrelações entre as pessoas e os seus entornos sócio físicos, buscando ocupar um espaço comum às áreas de estudo interessadas nas relações pessoa-ambiente, como as Engenharias, a Arquitetura e o Urbanismo, a Geografia e a Biologia (VALERA, 1996).

As temáticas levantadas pela Psicologia Ambiental e com contribuições de outras áreas da psicologia e do conhecimento vêm investigando aspectos voltados para os espaços naturais e urbanos físicos, dimensão temporal, adoção dos comportamentos pró-ambientais, avaliação pós-ocupação, territorialidade, apropriação e apego aos lugares, identidade e cultura, ergonomia, desastres ambientais, sobrevivência em ambientes confinados, violência urbana, qualidade de vida, trânsito, sustentabilidade, dentre outros. Desta forma, a Psicologia Ambiental, oferece um meio para a comunicação interdisciplinar, consolidando-se como um espaço para a interação e a geração de conhecimento (ELALI, 1997).

A colaboração entre áreas disciplinares aparentemente distantes tem se mostrado importante à compreensão das relações pessoa-ambiente em toda a sua complexidade (ORNSTEIN, 2005).

Assim, diante deste cenário a Associação Brasileira de Psicologia Ambiental e Relações Pessoa-Ambiente (ABRAPA) foi instituída em Brasília, no dia 17 de julho de 2018, quando professores e pesquisadores da área, representantes das

diferentes regiões geográficas da Federação, reuniram-se em assembléia na qualidade de sócio fundadores. A ABRAPA é uma associação autônoma de direito privado, com propósitos científicos e educacionais, sem fins lucrativos ou econômicos e de caráter apartidário, cujos objetivos expressam-se pelas seguintes ações:

- Apoiar a produção e a divulgação do conhecimento científico e tecnológico, bem como a formação na área da Psicologia Ambiental e dos estudos das relações pessoa-ambiente;
- Desenvolver o status científico da área por meio do estímulo à pesquisa, comunicação e publicação de resultados de investigações, bem como da melhoria dos métodos e condições de pesquisa;
- Contribuir para o aprimoramento da prática profissional da área;
- Facilitar a troca de informação, conhecimento e experiência entre seus membros, estimulando iniciativas locais que viabilizem redes de apoio mútuo;
- Manter intercâmbio e parcerias com outras associações, entidades nacionais e internacionais, científicas e profissionais;
- Promover a disseminação do conhecimento científico e de tecnologias para a sociedade em geral.

Para fomentar a Psicologia Ambiental e os estudos das relações pessoa-ambiente no Brasil, a ABRAPA parte de uma perspectiva ampliada em relação à área de ensino, pesquisa ou prática profissional de seus associados, tendo em vista o caráter interdisciplinar do campo de estudo.

3.4. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a Lei Federal 12.305 de 2010, que institui Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), é considerado como resíduo sólido, o material, substância, objeto ou bem descartado, resultante de atividades humanas em sociedade, 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).

A educação ambiental se apresenta como parte integrante da PNRS, atuando como um instrumento necessário e parte integrante dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS. E ainda de acordo com a PNRS, são estabelecidos os princípios, os objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos, enfatizando a necessidade de mudança comportamental da sociedade e a participação ativa do poder público (BRASIL, 2010).

A gestão integrada de resíduos sólidos visa a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a coleta seletiva, a educação ambiental e os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu Título III “Das diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos”, Capítulo I “Disposições Preliminares”, Artigo 13º é dada a classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem e periculosidade. Em se considerando à periculosidade os resíduos são divididos em perigosos (classe I) e não perigosos (classe II – A e B), o perigo eminente dos resíduos perigosos é por apresentarem características que oferecem alto nível de risco a saúde da população e também na qualidade ambiental, possuem características como a inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade (BRASIL, 2010)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) se apresenta assim, como parte dos instrumentos da política nacional que descreve o diagnóstico do local de estudo e define metas e programas de ações para estabelecer o gerenciamento de resíduos desde sua produção até seu destino final, assim como, propõe a diminuição dessa geração (BRASIL, 2010).

Os geradores de resíduos devem adotar planos para gerenciamento de resíduos que sejam constituindo-se de um conjunto de procedimentos a partir de bases científicas, normativas e legais, tendo por objetivo minimizar a produção de resíduos e proporcionar o encaminhamento seguro e eficiente, visando proteger o trabalhador, preservar a saúde pública e os recursos naturais do meio ambiente. Desta forma a Política Nacional de Resíduos Sólidos, reúne um conjunto de

princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal no âmbito da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Esta lei representa um novo marco regulatório para os resíduos sólidos, tendo como diretrizes principais a não geração, a redução, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (ABRELPE, 2015).

Dentre as ações estabelecidas pela Política, à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e a logística reversa, são conceitos, para os quais são apresentadas atribuições para os fabricantes, e para todos os participantes da cadeia produtiva, como os importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e poder público responsáveis pelos resíduos (BRASIL, 2010).

A Política Nacional considerada as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública, bem como a promoção do desenvolvimento sustentável e da ecoeficiência (ABRELPE, 2015).

A lei Federal 11.445 de 05 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes para o saneamento adotando o planejamento de modo amplo, abrangendo diagnóstico da situação, impactos nas condições de vida, indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, bem como as causas das deficiências detectadas fazendo com que o gestor público considerasse e passasse a avaliar critérios quanto à prestação de serviços de saneamento básico, culminando na preocupação com os resíduos gerados (BRASIL, 2007).

Mediante tais preocupações, foram determinadas metas de curto, médio e longo prazo pelos municípios com o objetivo de atender as demandas evidenciadas, buscando e orientações para que os gestores passassem a programar ações de modo compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais e através de da Lei de nº 12.305 foi instituída a Política Nacional de Resíduo Sólido (ABRELPE, 2015).

Através da Política Nacional de Resíduo Sólido (PNRS), foram estabelecidas as diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, estabelecendo a proteção da saúde e qualidade ao meio ambiente. A Política Nacional de Resíduo Sólido foi regulamentada pelo decreto nº 7.404 de 2010, e não apenas foi responsável pela criação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos como instituiu o Comitê Interministerial, com a responsabilidade de elaborar e implementar o plano no país.

Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foram estabelecidos princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, bem como as responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos, enfatizando a necessidade de mudança comportamental da sociedade e a participação ativa do poder público (BRASIL, 2010).

A gestão integrada de resíduos sólidos visa a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos Resíduos Sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a coleta seletiva, a educação ambiental e os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Os geradores de resíduos devem adotar um Plano de Gerenciamento de Resíduos, constituindo-se de um conjunto de procedimentos a partir de bases científicas, normativas e legais, tendo por objetivo minimizar a produção de resíduos e proporcionar o encaminhamento seguro e eficiente, visando proteger o trabalhador, preservar a saúde pública e os recursos naturais do meio ambiente (BRASIL, 2004).

O gerenciamento deve abranger o planejamento de recursos físicos, recursos materiais e a capacitação de recursos humanos envolvidos no manejo dos resíduos, considerando as características e o volume dos resíduos gerados (BRASIL, 2005).

A classificação e separação dos resíduos sólidos, além de se fazerem necessárias visto a destinação e tratamento adequado a cada categoria, também é relevante quanto ao que se refere à preocupação com os manipuladores desses materiais e com o meio ambiente (CAMARGO *et al.*, 2009).

Ainda segundo a Lei n. 12.305, a responsabilidade pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos deve ser compartilhada entre poder público, empresas e consumidores visando à universalização dos serviços públicos de limpeza urbana no Brasil (BRASIL, 2010).

Ao fazer a diferenciação entre resíduos e rejeitos, a Lei define também as ações e os destinos mais apropriados a cada um deles, os rejeitos são resíduos sólidos que não podem mais ser recuperados, cabendo-lhes somente a disposição em aterros sanitários, sendo que alguns processos de tratamento de resíduos têm

por finalidade o aproveitamento dos resíduos ou seus componentes, e outros, seu tratamento, enquanto na disposição final dos rejeitos (ABRELPE, 2015).

Através da Lei 14.026/2020, considerada como o novo marco do saneamento, é atualizado o marco legal do saneamento básico e alterada a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País e também a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, para tratar de prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2020).

O aterro sanitário é a maneira considerada ambientalmente correta para a disposição dos rejeitos, considerada a utilização do resíduo como combustível para a produção de energia, a compostagem e a reciclagem operações de valorização, cujo resultado principal seja sua transformação, de modo a servir a um fim útil (ABRELPE, 2015).

A geração total de resíduos sólidos urbanos no Brasil tem aumentado, chegando em 2017 a 78,4 milhões de toneladas, sendo 212.753 toneladas geradas diariamente, sendo cada brasileiro responsável pela geração na média de 378 kg por ano. Atualmente existe uma cobertura de coleta domiciliar de aproximadamente 91%, mas somente 59,1% do volume coletado é encaminhado para aterros sanitários (ABRELPE, 2019).

Tais dados ressaltam que cerca de 6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidas junto aos locais de geração, correspondendo à destinação adequada em aterros sanitários total de 59,5% dos resíduos sólidos urbanos coletados, 43,3 milhões de toneladas, já o restante (40,5%) foi disposto em locais inadequados por 3.001 municípios. Desta forma, aproximadamente 29,5 milhões de toneladas de resíduos acabaram indo para lixões ou aterros controlados, que não contam com um conjunto de sistemas e medidas necessários para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2019).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, portanto, contribui significativamente para a universalização da gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos no Brasil, e tem sua regulamentação através do Decreto Federal nº 7.404/2010, que institui normas para a execução da mesma. Desta forma a educação em todos os seus níveis, tem um papel importante e fundamental para articular novos

mecanismos de aprendizagem, consoantes aos aspectos legais estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2010).

Condições necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade que percebe a necessidade de melhorias no mundo visto a qualidade de vida relacionada cada vez mais à educação ambiental e a preservação dos recursos naturais, bem como destinação adequada dos resíduos. Toda ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes da preservação do meio ambiente e aptos a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais pode ser definida como educação ambiental (GUEDES, 2006).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm se apresentado como um instrumento para melhora do desempenho do Estado e das políticas públicas, particularmente como mecanismo de acesso à informação governamental, auxiliando também nos aspectos educativos (BREWER et al., 2006; COLOMBO, 2006; CUNHA & MIRANDA, 2013).

Por meio da adoção de estratégias que visem aumentar o desempenho na gestão de resíduos sólidos com o uso dessas tecnologias, seja no monitoramento e divulgação de dados e informações que auxiliem o planejamento e gestão governamentais, é possível a ampliação do controle e fiscalização sobre os geradores ou ainda na comunicação de informações à população. Os gestores são atores centrais na rede social dos estados e de todo o país, e o uso ou hesitação na adoção de tais tecnologias possui implicações sociais relevantes (CUNHA & MIRANDA, 2013).

3.5. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Nas sociedades tradicionais, o homem estava perfeitamente integrado à natureza e à vida da Terra, porém a partir do século XVII este cenário se modificou, passando o homem a se tornar dominador da natureza, acreditando que tudo pode ser controlado, escravizado, manipulado e destruído (DURKHEIM, 2011)

A partir da segunda metade do século XX, a transformação da sociedade industrial clássica, com o desenvolvimento industrial, tecnológico e científico, passou a atuar como um gerador de riscos ao mundo, se tornando uma fonte de ameaças globais e independente de classes sociais (EFING, 2011).

A crise ecológica é produto de um processo de três aspectos, a globalização, a ocidentalização e o desenvolvimento, degradando à biosfera de forma irreversível, gerando risco a existência da humanidade e da vida no planeta, devido aos danos ambientais, poluição do solo, do ar, das águas, com o desmatamento desflorestamento, acidentes nucleares e o aquecimento global. Através da percepção da finitude dos recursos naturais, e do conhecimento dos efeitos colaterais da exploração desenfreada dos recursos naturais, ocorreu uma nova visão do processo de desenvolvimento, não atrelada aos aspectos apenas econômicos, mas ao meio ambiente e a vida (FAJARDO, 2010).

O termo desenvolvimento sustentável surgiu em 1979, no Simpósio das Nações Unidas sobre as Inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento, porém é o Relatório Brundtland, denominado Nosso Futuro Comum, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1987, que passa a ser mais conhecido (FREITAS, 2012).

A palavra sustentável é uma palavra originária do latim *sustentare*, que *significa* sustentar, apoiar, conservar, sendo o uso do termo desenvolvimento sustentável utilizado pela primeira vez em 1987, pela ex primeira ministra norueguesa Gro Brundtland, presidente de uma comissão da Organização das Nações Unidas (ONU), que publicou um livreto intitulado Our Common Future (Nosso Futuro Comum), onde relacionava progresso e meio ambiente. O relatório deste evento foi denominado Relatório Brundtland, onde é atribuído ao Desenvolvimento Sustentável a capacidade de atendimento das demandas atuais, porém sem que estas venham a prejudicar a capacidade das próximas gerações de satisfazerem as próprias necessidades (FREITAS, 2012).

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada na cidade do Rio de Janeiro enfatizou o direito ao desenvolvimento em harmonia com a proteção do meio ambiente, como parte integrante do processo de desenvolvimento e não considerada isoladamente, uma vez que o desenvolvimento e a proteção ambiental são interdependentes e indivisíveis. A Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, Rio +20, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 2012, apontou que é imprescindível a integração dos aspectos econômico, social e ambiental para a concretização do desenvolvimento sustentável, ressaltando que é fundamental a

participação e solidariedade da sociedade, se apresentando como uma forma de sua promoção o consumo consciente (FREITAS, 2012).

3.6. ESTUDOS VOLTADOS PARA EDUCAÇÃO E COMPORTAMENTO AMBIENTAL

Dentre os vários estudos voltados para a relevância da prática ambiental e sua inserção nos aspectos educacionais, se destaca a revisão sistemática de Silveira & Ferreira (2019), com o objetivo de analisar a produção científica relacionada a tal temática. A pesquisa foi voltada para a análise das práticas educativas ambientais realizadas nos primeiros anos escolares, com o levantamento de dados obtidos por intermédio de artigos científicos, estando estes presentes nas bases de dados da Scielo (Scientific Electronic Library Online) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

As autoras adotaram como critério de inclusão os artigos publicados entre o período de 2013 a 2018 e escritos em língua portuguesa, sendo encontradas cerca de 26 publicações, divididas estas, em importância e benefícios de práticas educativas ambientais desde os primeiros anos escolares, desafios encontrados pelos professores em suas práticas, práticas ambientais pedagógicas realizadas, e o papel do educador como mediador neste processo educacional (SILVEIRA & FERREIRA, 2019).

Conforme os resultados apresentados, foi possível verificar a relevância da utilização de oficinas, dinâmicas, jogos lúdicos, exposição de filmes e vídeos, limpeza de espaços urbanos, florestas e praias, e até mesmo passeios e excursões para que os temas relacionados a percepção ambiental, solo, água, nutrientes, fauna, flora, alimentos orgânicos e não orgânicos, reciclagem e destinação correta de resíduos sejam aplicados, como possibilidades para a realização de diversas práticas voltadas para a educação ambiental (BALDIN, MELLO, 2015; SILVA, SILVA, 2013).

Também foram evidenciadas, outras atividades utilizadas por docentes relacionadas à contação de histórias, confecção de animais ou objetos com materiais recicláveis, como pratos e copos descartáveis, garrafas pet, papéis, botões, fitas, pneus, rolinho de papel higiênico, dentre outros, ou ainda diálogo ou apresentação de animais de estimação, ou seja, a partir da realidade do aluno é

possível desenvolver conceitos e atitudes sustentáveis (MARCHESAN; TEIXEIRA 2018).

Outro aspecto ressaltado, foi à necessidade de que as práticas realizadas, sejam organizadas e possuam metodologias de forma a desenvolver vínculos afetivos entre a criança e a natureza, possibilitando a interação com o mundo desde a mais tenra idade, de forma contextualizada e interdisciplinar, respeitando questões ambientais em sua totalidade, bem como instigar a imaginação de cada aluno a criar cenários e elaborar conhecimentos relacionados a natureza. Se apresentando as atividades práticas recreativas como uma das formas mais eficazes de se trabalhar os problemas ambientais, principalmente quando relacionado à educação nos primeiros anos escolares, visto ser o conhecimento uma construção e um processo e uma elaboração contínua (SOUSA, SOUZA, 2014).

Porém, para que tais objetivos sejam realmente alcançados é fundamental a formação continuada de professores, para que os conhecimentos sejam ampliados, bem como a compreensão e interação entre o meio-ambiente e a sociedade (BRASIL, 2012).

Assim, foi possível identificar que as práticas educativas voltadas para o ensino ambiental nos primeiros anos escolares, se constituem em parte essencial da construção social e racionalização ambiental no sujeito, agregando a ele, conceitos morais, éticos, intelectuais, bem como sociais ao meio em que está inserido (CAMPOS, CARVALHO, 2015).

E ainda considerando este cenário, se apresenta também o estudo Comportamento pró-ambiental e reciclagem: revisão de literatura e apontamentos para as políticas públicas, com contribuições de grande importância, considerando o comportamento pró-ambiental e a reciclagem, realizando apontamentos voltados para as mudanças comportamentais previstas nas políticas públicas. Esta revisão sistemática utilizou três indexadores: PsycINFO, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e EBSCOhost, que se destacam, respectivamente, entre os principais indexadores da Psicologia na América Latina, bem como provedora líder em banco de dados, englobando produções de janeiro de 2010 a dezembro de 2017, com o intuito de revelar as principais investigações em um espaço-tempo a partir do ano de aprovação da Lei 12.305/10, referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo aceitos artigos de língua inglesa, portuguesa ou espanhola, já publicados e disponíveis na íntegra (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Em um primeiro levantamento foram identificados 156 artigos na PsycINFO, dois na SCIELO e oito na EBSCOhost, o que evidencia a expressividade de contribuições sobre o tema em literaturas especializadas da psicologia, destes 51 artigos foram elencados em se considerando três temáticas, a análise da metodologia e dos instrumentos de pesquisa utilizados, com o objetivo de levantar os principais desenhos de suporte para a investigação da relação pessoa e ambiente, a descrição dos resultados sobre os fatores individuais e sociais, associados ao comportamento de reciclar, e as políticas públicas de manejo de resíduos sólidos e o comportamento pró-ambiental (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Dentre os estudos escolhidos, quanto às áreas de estudo em Psicologia, destacaram-se as áreas ambiental (49%), social (43%) e comportamental (8%), salientada a relevância da psicologia ambiental, com investigações voltadas aos fatores psicológicos envolvidos na relação pessoa-ambiente, oferecendo importante suporte às estratégias de intervenção e sensibilização ambiental. Frente as variáveis associadas ao comportamento pró-ambiental de reciclar, foi ressaltado o papel dos fatores subjetivos e das influências sociais, tais como a auto-identidade, a emoção/afeto, a informação, a motivação, a percepção, as diferenças de gênero e o acesso à reciclagem, que atuam no sentido de aumentar a probabilidade desse comportamento ocorrer, estando a motivação associada ao comportamento ecológico (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Tal estudo enfatiza que ao elucidar as propostas de políticas públicas e a educação ambiental, as pessoas devem ser educadas para identificarem, entenderem e lidarem com suas emoções referentes ao comportamento de reciclar (BARATA; CASTRO, 2010; CZOPP, 2013; AGUILAR-LUZÓN *et al.*, 2014).

As crianças pequenas tendem a imitar o comportamento dos pais e, professores, sendo assim, desenvolvem uma motivação intrínseca, o que favorece comportamentos pró-ambientais (MATTHIES *et al.*, 2012).

Desse modo, fornecer informações e sensibilizar os pais e pares a respeito da reciclagem, reutilização e redução do consumo pode propiciar a formação de uma geração comprometida com o meio ambiente (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

A influência das redes sociais digitais também no comportamento da comunidade foi outro aspecto ressaltado, pois permite compartilhar conteúdos com

rápida transmissão. Em uma pesquisa sobre as redes sociais e a reciclagem, os sujeitos passaram a cuidar de seus resíduos em número ascendente comparado ao comportamento anterior, o que revela a relevância de intervenções por mídias digitais na promoção de reflexões e comportamentos pró-ambientais (LONG *et al.*, 2014).

Assim, no que se refere às Políticas Públicas de Resíduos Sólidos e comportamento pró-ambiental é indispensável à administração dos resíduos sólidos urbanos como eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS (BRASIL, 2010).

Existe, portanto, uma clara necessidade de garantir e promover a educação ambiental, dada sua natureza sistêmica e pragmática, haja visto que as políticas públicas possuem um papel moderador em relação ao comportamento ecológico, uma vez que possibilitam inferir na conduta moral e ética do sujeito ao estipular leis específicas, além do investimento em estratégias que permitam o maior envolvimento do público nas campanhas ambientais (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Como já mencionado, a não percepção de si como um agente de transformação social revela a ausência de uma visão sistêmica, bem como um modelo educacional e de participação política fragilizados. Portanto, há necessidade de esclarecimentos sobre os impactos das ações de reciclagem, buscando-se diferentes estratégias que façam a população participar dos resultados da coleta seletiva, o que contribui para minimizar a sensação de distanciamento da participação cidadã (SCHILL; SHAW, 2016).

Nas campanhas educativas, o uso de agentes de socialização tem influência sobre o comportamento ecológico, pois conduz as pessoas à aproximação do comportamento esperado, inspiradas pela identificação com esses agentes. A informação, dessa maneira, não abrange apenas a via cognitiva, mas também a da emoção, exercendo uma função complementar na formação de opinião e de identidade. Dessa maneira, a campanha é construída a partir da percepção e vivência compartilhada, e não mais a partir de poucos gestores, distantes da realidade (FABRIS *et al.*, 2010; HUFFMAN *et al.*, 2014; SCHWAB *et al.*, 2014; SECAT; NORTHUP, 2010; WHITE; HYDE, 2012).

Desta forma, é possível verificar que as estratégias sanitárias e ecológicas, bem como as crenças ambientais que norteiam as ações na esfera da gestão

pública, interferem sobre o comportamento de reciclagem e sobre a tomada de uma atitude ambiental positiva. Ao considerar as crenças a respeito da destinação de resíduos sólidos, a coleta seletiva bem planejada possui uma importante contribuição para o comportamento ambientalmente responsável, visto que o cidadão percebe a recepção dos resíduos nesse processo e valoriza a sua atitude de separar o material reciclável, com respaldo da gestão pública que viabiliza a coleta seletiva de forma eficaz, o sujeito se percebe como figura ativa no processo de reciclagem (BEST; KNEIP, 2011; VACCARI *et al.*, 2017).

Entretanto, também deve ser considerada a redução efetiva do consumo e a conscientização sobre a destinação adequada dos resíduos, e como sugere a pesquisa de Miller *et al.* (2016), apenas a disposição de coletores apropriados não de informações, crenças e atitudes da população em que a mudança comportamental é esperada. Em uma investigação complementar a essa perspectiva, Wu *et al.* (2016) identificaram correlações entre a configuração espacial e a possibilidade de estimular a conduta de reciclagem, de tal modo que ambientes com um design sustentável favoreceram as condutas pró-ambientais e sociais, demonstrando que a configuração urbana deve buscar propiciar a sensação de bem-estar e equilíbrio ecológico nos transeuntes (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Os conhecimentos sobre os processos cognitivos básicos das emoções podem subsidiar intervenções e estratégias de desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais. As principais motivações para o comportamento de reciclar envolvem não apenas a identidade, mas também o altruísmo e a percepção de um ambiente a ser compartilhado, e a cada passo da implementação da Política Nacional de Resíduos, mais complexos serão os desafios da educação ambiental como estratégia política, principalmente no que diz respeito à sensibilização e mobilização da comunidade, visando torná-la consciente e atuante na garantia e conquista de seus direitos pela participação democrática (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

Com os variados estudos e revisões nesse contexto, é fortalecida a importância dos processos sociais e de construção de identidade como um ponto de partida para se pensar políticas e educação ambiental, tanto no modelo individual quanto no coletivo, apoiadas em crenças ambientais, pela percepção ambiental e pelo altruísmo, aspectos ainda mais favorecidos através das políticas sociais e dos programas educativos (CHIERRITO-ARRUDA *et al.*, 2018).

3.7. TECNOLOGIA APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental tem se intensificado, tentando sensibilizar e informar as pessoas sobre a realidade ambiental, salientando o papel e a responsabilidade da sociedade sobre o que ocorre no meio ambiente (FREITAS, 2012).

Diante desse panorama e considerando o espaço geográfico, são propostas pela ciência, o uso de variadas ferramentas voltadas para a tecnologia e informação. Estes instrumentos acabam por favorecer a reflexão dos indivíduos enquanto sujeitos sociais, nos diversos espaços, em direção a uma melhoria da qualidade ambiental e de vida (CARVALHO, 2004).

A política nacional da educação ambiental (Lei nº 9.795/99) e o conselho nacional de educação estabelecem que, a educação ambiental deve ser desenvolvida como prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases e modalidades de ensino, e nesta perspectiva as tecnologias da informação e comunicação (TICs), surgem como ferramentas adequadas para o processo de ensino-aprendizagem integrado (BRASIL, 1999).

A tecnologia de informação voltada para tais objetivos apresenta variados recursos a fim de potencializar o processo não só de aquisição, mas também, de reforço de determinados conhecimentos e habilidades, estimulando o desenvolvimento cognitivo, permitindo um aprendizado expressivo. Desta forma as ações educativas, dentre elas a construção de materiais didáticos, devem ser baseadas nos princípios da educação ambiental, voltados para a formação de atitudes ecológicas e cidadãs, que pressupõe o desenvolvimento de capacidades e sensibilidades para identificar e compreender os problemas ambientais, mobilizar-se e comprometer-se com a tomada de decisões voltadas à melhoria da qualidade de vida, implicando uma responsabilidade ética e social (CARVALHO, 2004).

Como a educação, sempre se constituiu em um processo de comunicação desde o princípio da civilização, a educação, informação e comunicação devem sempre caminhar juntas (RODRIGUES & COLESANTI, 2008)

Assim, as TICs são instrumentos efetivos na conscientização da educação ambiental, representando um processo capaz de oferecer alternativas para a superação da dicotomia entre proteção ao meio ambiente e desenvolvimento, (GALLI, 2012).

4. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste projeto e alcance de seus objetivos foi realizada uma pesquisa ação, por meio do desenvolvimento de um Programa Educacional voltado para a Educação Ambiental no Ensino Infantil.

A pesquisa ação é considerada como um método de estudo que associada a diversas formas de ação coletivas orientadas em função da resolução de problemas ou de objetos de transformação, entende-se que é uma forma de pesquisa que se propõe a realizar uma ação coletivamente (THIOLLENT, 2008).

Assim, o processo foi iniciado, primeiramente através da realização da pesquisa bibliográfica, com o levantamento de referências acerca da temática proposta para o arcabouço teórico, considerando as normas e legislações vigentes.

Para a realização deste estudo, foi adotada como escola modelo, uma Instituição Particular de Educação Infantil do município de Itapetininga – SP e como período de estudo de setembro de 2018 a dezembro de 2019.

Para o diagnóstico situacional da Instituição Escolar, foi realizada a sua caracterização, identificando a estrutura física, recursos materiais e humanos, local e horários de funcionamento e o quantitativo de alunos regularmente matriculados, bem como a identificação dos responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos, os tipos de resíduos gerados e a quantificação destes no ambiente escolar.

Para verificar o conhecimento da comunidade escolar quanto à educação ambiental e resíduos sólidos, foram aplicados questionários, apêndices A, B e C e realizadas atividades voltadas para a conscientização da comunidade escolar quanto à relevância da educação ambiental e da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

4.1.1 Caracterização da instituição escolar

Foram realizadas pesquisas documentais e a observação “in locu”, com visitas ao longo do mês de setembro de 2018, alternadas entre os horários matutinos e vespertinos, visando realizar caracterização da instituição,

Com base no Plano de Ensino da Instituição foi possível conhecer os objetivos e metas da instituição, bem como o histórico da unidade de ensino e sua inserção no Município em que se encontra instalada.

Assim, foram relacionados dados com relação ao espaço físico e sua distribuição com relação as atividades propostas, fazer um levantamento detalhado do material humano e suas atribuições junto a equipe escolar, além de propostas pedagógicas e aspectos legais quanto ao funcionamento.

Com as visitas foi possível verificar as questões legais destinadas a saúde pública, como o alvará de funcionamento e licença do corpo de bombeiros. Também no que se refere à Delegacia Superior de ensino, foram apresentados documentos referentes ao cadastro de acordo com a categoria de ensino à qual se destina junto ao Ministério da Educação e Conselhos de Ensino.

4.2. IDENTIFICAÇÃO DOS GESTORES RESPONSÁVEIS PELO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, COM O LEVANTAMENTO DOS TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS E A QUANTIFICAÇÃO DESTES NO AMBIENTE ESCOLAR

Para a identificação dos resíduos gerados pela escola, bem como a quantificação destes, foram realizadas visitas in loco, com registros fotográficos e contato direto com as funcionárias responsáveis pelo setor de apoio da escola, correspondente aos setores de zeladoria, cozinha e copa.

Através das visitas, realizadas no período de 2018 a 2019, foi possível o acompanhamento de todas as etapas do manejo de resíduos na unidade, iniciando a verificação pelos processos de geração, identificação e segregação.

Para a realização da quantificação dos resíduos gerados no período de 1 dia, os resíduos, foram identificados, segregados e classificados, posteriormente pesados diariamente pelo período de uma semana. Para a pesagem foi utilizada uma balança Eatsmart Digital LCD, Multilaser, HC 039, branca, com a capacidade máxima de pesagem de 180 kg.

4.3. VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DA COMUNIDADE ESCOLAR QUANTO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a verificação do conhecimento da comunidade escolar quanto à educação ambiental e resíduos sólidos, foram elaborados questionários como dispostos pelos apêndices A, B e C.

O questionário destinado para os professores da educação infantil (Figura 1), um questionário para pais ou responsáveis (Figura 2) e outro questionário voltado para equipe de apoio a educação infantil, colaboradores da limpeza e cozinha (Figura 3).

Nas questões propostas na Figura 1, foi aplicado para 20 profissionais, sendo possível verificar aspectos quanto à qualificação dos educadores, tempo de prestação de serviço no estabelecimento, conhecimento, treinamentos e trabalhos desenvolvidos na área ambiental pelo docente e instituição, conhecimento geral sobre resíduos sólidos, manejo, bem como destinação e disposição final.

Figura 1 - Questionários para professores da educação infantil

- 1) Identificação
- 2) Você se preocupa com as questões ambientais?
- 3) Teve alguma formação na área de Educação Ambiental?
- 4) Trabalha educação ambiental com seus alunos?
- 5) A temática ambiental está presente no currículo ou no projeto pedagógico da escola?
- 6) A escola estimula o trabalho com educação ambiental?
- 7) Existe algum projeto sobre educação ambiental que seja desenvolvido?
- 8) Em sua opinião, qual a importância de trabalhar educação ambiental na educação infantil?
- 9) O que você faz com lixo que você produz?
- 10) Você sabe o que é coleta seletiva?
- 11) Você separa o lixo da sua casa para reciclagem?
- 12) Você sabe o significado de reutilizar, reaproveitar e reciclar?
- 13) Você reutiliza ou reaproveita resíduos gerados em sua residência?
- 14) Você já ouviu falar do termo sustentabilidade?
- 15) Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?

Fonte: Autora, 2018

Com as questões propostas na Figura 2, foi possível realizar a identificação dos pais ou responsáveis de acordo com a formação escolar e faixa etária, verificar o conhecimento quanto aos resíduos sólidos e preocupação ambiental, percepção quanto às temáticas voltadas reciclagem, reutilização, coleta seletiva e

sustentabilidade, bem como a destinação dos resíduos no município, sendo este aplicado para 94 pais ou responsáveis pelos discentes.

Figura 2 - Questionários para os pais ou responsáveis usando o conhecimento sobre RS.

Identificação

- 1- Você sabe o que é lixo?
- 2- O que você faz com lixo que você produz?
- 3- Você sabe o que é coleta seletiva?
- 4- Você conhece o termo sustentabilidade?
- 5- Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agridam menos o meio ambiente?
- 6- Você sabe separar corretamente o lixo para reciclagem?
- 7- Você sabe o significado de reutilizar, reaproveitar e reciclar?
- 8- Você costuma reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo?
- 9- Você se preocupa com as questões ambientais?
- 10- Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?

Fonte: Autora, 2018

Através do proposto pela Figura 3, além de verificar a formação escolar, tempo de serviço, foi possível verificar o conhecimento quanto às práticas para o manejo de resíduos sólidos, reciclagem, reutilização, coleta seletiva e sustentabilidade, a preocupação ambiental.

Figura 3 - Questionário da equipe de apoio, limpeza e cozinha da escola de educação infantil

- 1) Você se preocupa com as questões ambientais?
- 2) A escola estimula o trabalho com educação ambiental?
- 3) O que você faz com lixo que você produz?
- 4) Você sabe o que é coleta seletiva?
- 5) Você costuma reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo?
- 6) Você já ouviu falar em sustentabilidade?
- 7) Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?
- 8) Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agridam menos o meio ambiente?
- 9) Você separa o lixo da sua casa para reciclagem?
- 10) Você separa o lixo da escola para reciclagem?

Fonte: Autora, 2018.

Após a aplicação de cada questionário ao público destinado, 3 colaboradoras, foi realizada a tabulação dos dados apresentados, de acordo com os objetivos propostos estabelecidos pelo estudo.

4.4 DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL VOLTADO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADO PARA A ESCOLAS DE ENSINO INFANTIL

As temáticas voltadas para educação ambiental e resíduos sólidos foram discutidas junto à equipe escolar, em encontros semanais no período noturno ao longo do mês de outubro de 2018, com a utilização de recursos audiovisuais, momentos de reflexão por meio de rodas de conversa com a exposição oral, assim como o desenvolvimento de atividades práticas, levando a compreensão do espaço físico da instituição e da relação estabelecida com o material humano que a constitui.

Uma importante ferramenta de planejamento estratégico utilizada foi a análise SWOT, cujas siglas significam Strengths (forças), Weaknesses (fraquezas), Opportunities (oportunidades) e Threats (ameaças), uma ferramenta muito utilizada como estratégia para o planejamento, e em seus pontos fortes e fracos são determinados por elementos internos, enquanto as oportunidades e riscos são ditados por forças externas, o que permite sistematizar todas as informações possíveis e, após uma análise cuidadosa, tomar uma decisão balanceada (CHIAVENATO & SAPIRO, 2003).

As quatro zonas servem como indicadores da situação da organização, e é uma ferramenta usada para a realização de análise de ambiente e serve de base para planejamentos estratégicos e de gestão de uma organização. A SWOT serve para posicionar ou verificar a situação e a posição estratégica da empresa no ambiente em que atua (MCCREADIE, 2008).

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análises de cenário, ou análises de ambiente, sendo usada como base para a gestão e o planejamento estratégico de uma organização. É um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão (DAYCHOUW, 2010).

Constitui-se em uma ferramenta essencial para uma organização, pois é através dela que a empresa consegue ter uma visão clara e objetiva sobre quais são

suas forças e fraquezas no ambiente interno e suas oportunidades e ameaças no ambiente externo, dessa forma com essa análise os gerentes conseguem elaborar estratégias para obter vantagem competitiva e melhorar o desempenho organizacional (MARTINS, 2006).

Com a sua utilização é possível, tanto para o gestor como para a comunidade escolar, pensar em termos do que a instituição pode fazer bem e onde estão suas deficiências. Forças e fraquezas existem por causa de recursos possuídos (ou não possuídos) pela empresa ou da natureza de seus relacionamentos entre a empresa e seus consumidores, empregados ou organizações exteriores (por exemplo, parceiros da cadeia de suprimentos, fornecedores, instituições financiadoras e órgãos do governo) (FERRELL e HARTLINE, 2009).

As forças são fatores internos positivos que a empresa tem total controle, e devem ser explorados ao máximo para que a empresa se mantenha com um bom posicionamento de mercado e diminua suas fraquezas, são os aspectos mais positivos da empresa em relação ao seu produto, serviço ou unidade de negócios, devem ser fatores que podem ser controlados pela própria empresa e relevantes para o planejamento estratégico (MARTINS, 2007).

As fraquezas são consideradas deficiências que inibem a capacidade de desempenho da organização e devem ser superadas para evitar falência da organização (MATOS, MATOS, ALMEIDA, 2007).

Oportunidades e ameaças existem fora da empresa, independente de forças e fraquezas. Oportunidades e ameaças ocorrem tipicamente dentro dos ambientes competitivo, do consumidor, econômico, político/legal, tecnológico e/ou sociocultural (FERRELL e HARTLINE, 2009).

Dessa forma, com o diagnóstico da Educação Ambiental sob a ótica da SWOT foi possível avaliar os pontos fortes e frágeis para o desenvolvimento das práticas educativas socioambientais na escola, as variáveis e elementos presentes, bem como identificar aspectos que podem ampliar suas forças e neutralizar as dificuldades encontradas, indicando sujeitos, recursos e ações que comporão o plano de trabalho estratégico condizente para seu melhor aproveitamento (ARAÚJO, & SCHWAMBORN, 2014).

Com base ainda nas atividades trabalhadas, foram avaliadas ações já adotadas pela escola, e a inserção no planejamento anual de novas atividades

permitindo a discussão dos temas propostas e sua socialização com toda a comunidade escolar.

Frente aos indicadores levantados foi desenvolvido o Programa de Educação Ambiental, com a confecção de uma apostila física, posteriormente adaptada para formato digital, site e aplicativo. Posteriormente foram realizadas capacitações acerca da temática abordada, direcionada de acordo com o estabelecido pelo material proposto, com encontros realizados mensalmente no período de novembro de 2018 a novembro de 2019.

A apostila é composta por atividades voltadas para a sensibilização e socialização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), enfatizando seus pressupostos e aplicabilidade, assim como a educação, de forma interdisciplinar, com ênfase no meio ambiente, preservação dos recursos naturais, favorecendo a mudança de comportamento e o desenvolvimento sustentável.

Para o desenvolvimento do programa educacional, foram adotadas como estratégia os sistemas de Informação e sua relevância para o processo de aprendizagem, com a adaptação da apostila para o formato de um site, além da criação de um aplicativo educacional.

O site, além dos ícones contemplados pela apostila, terá um ambiente virtual composto por links variados para materiais de apoio, apostilas, livros digitais e plataformas voltadas para as temáticas ambientais, assim como um espaço destinado para o compartilhamento de experiências e vivências.

Para o desenvolvimento do site foi utilizada a ferramenta WordPress, uma plataforma semântica de vanguarda para a publicação pessoal, com foco na estética, nos padrões da Web e na usabilidade, sendo um software livre e gratuito (BARBOSA, 2016).

Se faz importante ressaltar que, embora existem inúmeras ferramentas para desenvolvimento de websites, o WordPress foi escolhido por apresentar melhor interação com o usuário tornando o trabalho mais acessível e proporcionando um melhor desempenho e rapidez no desenvolvimento do site.

No que se refere ao serviço de hospedagem a plataforma oferece ferramentas de forma integrada aos seus serviços, tornando assim a publicação, ou seja, a disponibilização do site ao público, além de integrada de forma rápida, apresentando facilidade de se realizar as manutenções dentro do conteúdo do site.

Para disponibilizarmos o site, foi adquirido o serviço de hospedagem de website e também foi registrado o domínio do endereço www.anjinhosdoplanteta.com.br na entidade Registro.br.

O Registro.br é responsável pelas atividades de registro e manutenção dos nomes e domínios que usam o “br”. É um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) este último criado para implementar decisões e os projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil, que é responsável por coordenar e integrar as atividades e serviços da Internet no país (REGISTRO.BR, 2019).

Sendo assim, para a construção do site realizado o domínio com registro do site de acordo com as legislações vigentes, o mesmo quanto ao que se refere a hospedagem, navegação, direitos e migração para aplicativo.

O aplicativo foi desenvolvido tendo como sistema o site oficial do APP Inventor, uma parceria do MIT com a Google para geração de aplicativos para a plataforma Android, disponibilizado para a instalação por qualquer usuário que possua um celular com o Sistema Operacional Android. As questões de registro e patentes foram devidamente regulamentadas, conforme certificado de registro em anexo, seguindo os protocolos estabelecidos pela Universidade de Ribeirão Preto – SP.

4.5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA JUNTO A INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ACORDO COM O PROGRAMA EDUCACIONAL PROPOSTO

Para a aplicação e validação do Programa Educacional frente às temáticas vivenciadas, foram analisadas as estratégias e mudanças de comportamento adotadas pela instituição escolar. Também foi verificada a redução significativa na geração de resíduos, assim como a adoção de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e consumo consciente, e utilização de produtos orgânicos e naturais.

Através da adequação da apostila física e sua disponibilização para acessos em formatos digitais, pelo site ou aplicativo, permitir a adesão ao programa por outras escolas da rede particular e pública, sensibilizando e socializando aprendizagem na área ambiental, fortalecendo as ações voltadas para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a formação de multiplicadores em Educação ambiental.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

5.1.1 Características gerais do Município de Itapetininga - SP

Itapetininga é um município do estado de São Paulo no Brasil, sede da Região de Governo de Itapetininga e membro da Região Metropolitana de Sorocaba. Sua população em 2018 era estimada em 162.231 habitantes (IBGE, 2017).

Localiza-se a uma latitude 23°35'30" sul e a uma longitude 48°03'11" oeste, estando a uma altitude de 670 metros e é sede de região de governo composta por mais doze municípios: Alambari, Angatuba, Boituva, Campina do Monte Alegre, Capela do Alto, Cerquilha, Cesário Lange, Guareí, Quadra, São Miguel Arcanjo, Sarapuí e Tatuí, que possuem, juntos, 521.766 habitantes (IBGE, 2017).

Também é considerada a sede da Mesorregião de Itapetininga composta por 36 Municípios que juntos formam uma população de 893.910 habitantes, e da Microrregião de Itapetininga composta por cinco municípios: Itapetininga, Angatuba, Guareí, Campina do Monte Alegre e Alambari, que possuem uma população de 213.972 habitantes (IBGE, 2017).

A origem de seu nome tem sua origem na língua tupi antiga, cujos estudos filológicos referentes ao nome dado a Itapetininga concluem que pode, o mesmo, ter três significados diferentes: Itáapé-tinga = caminho das pedras secas ou caminho seco das pedras; Itape-tinga = pedra chata, laje ou lajeado seco; Itá-pe-tinga = na pedra seca (IBGE, 2017).

A tradução mais correta, porém, na opinião dos filologistas que pesquisaram o vocábulo, é "laje seca ou enxuta", sendo Itapetininga uma contração de itapeba (pedra chata, rasa ou plana) e tininga (seco, seca ou enxuta) (IBGE, 2017).

A exemplo de muitos municípios do interior de São Paulo, Itapetininga também se desenvolveu na esteira do tropeirismo. O local foi ponto de descanso dos tropeiros, que montavam ranchos e arraiais para o pouso, antes de seguirem em direção ao Sul. O primeiro núcleo de tropeiros na região de Itapetininga surgiu em 1724, quando descobriu-se que o pasto no local era abundante e a terra fértil para o plantio (NOGUEIRA, 2005).

Em 1766, um grupo de portugueses, chefiado por Domingos José Vieira, deixou o primeiro núcleo (hoje, bairro do Porto) e formou outro, em um local alto e circundado por dois ribeirões, precisamente onde se localiza a catedral, local onde construíram a primeira capela de Nossa Senhora dos Prazeres (NOGUEIRA, 2005).

O antigo núcleo foi ocupado por Paschoal Leite de Moraes, que, vindo do Paraná com sua família, deu continuidade àquele núcleo populacional. Nessa época, houve uma disputa entre os dois núcleos que queriam ser elevados à condição de vila (NOGUEIRA, 2005).

A vila de Nossa Senhora dos Prazeres de Itapetininga foi oficialmente criada no dia 5 de novembro de 1770, quando foi celebrada uma missa solene pelo vigário da nova paróquia, padre Inácio de Araújo Ferreira. É nessa data que convencionou-se comemorar o aniversário do município (NOGUEIRA, 2005).

No ano de 1852, a vila foi elevada à categoria de cidade, através da Lei nº 11, de 17 de julho de 1852. A lei concedia autonomia judiciária, criando a comarca de Itapetininga. A vila, porém, só tornou-se município, de fato, em 13 de março de 1855, com o nome de Itapetininga (NOGUEIRA, 2005).

Em área, é o município do estado de São Paulo que está localizado ao sul da região sudoeste do estado, na bacia do Alto Paranapanema, Itapetininga está localizada no sul da região sudoeste do estado de São Paulo a 160 km da cidade de São Paulo e 184 km da fronteira com o estado do Paraná (IBGE, 2017).

A vegetação da cidade é formada predominante por campos limpos e plantas típicas do Cerrado, com presença de Mata Atlântica e inexistência de serras, com relevo composto por pequenas ondulações e extensas várzeas. E solo glacial (85%) e Corumbataí (15%), predominando os latossolos vermelhos escuros distróficos, os latossolos amarelos, os solos hidromórficos e os solos litólicos, com clima Subtropical, úmido (IBGE, 2017).

Quanto à hidrografia, Itapetininga está localizada na bacia do Alto Paranapanema, região sudoeste do estado de São Paulo. Além disso, está sobre o Aquífero Guarani, maior reserva subterrânea de água potável do planeta (IBGE, 2017).

O principal rio do município é o Rio Itapetininga, que nasce nas proximidades de Araçoiaba da Serra, corre na direção Leste-Oeste e é afluente do Rio Paranapanema, percorrendo 78,5 quilômetros dentro do município (IBGE, 2017).

Existem outros rios que merecem destaque, sendo eles: Rio Turvo, Rio Tatuí e Rio Sarapuí. Outros como o Rio Capivari, Rio Alambari, Rio Agudo, além de Ribeirão dos Macacos, Ribeirão do Pinhal, Ribeirão Grande e Ribeirão da Estiva, também cruzam diversos pontos do território municipal (IBGE, 2017).

O Município de Itapetininga também é conhecido como Terra das Escolas, pela tradição educacional, fato este devido à criação na cidade da primeira Escola Normal Superior do Estado de São Paulo, Escola Peixoto Gomide, obra do famoso arquiteto Ramos de Azevedo. No ano de 1920 foi criada a Faculdade de Odontologia e Farmácia, a terceira de todo o estado, atrás apenas da capital e de Araraquara, e o também o conhecido Colégio das Freiras, fato este que fez com que Itapetininga fosse durante muito tempo considerado o centro escolar de toda a região (GALVÃO JÚNIOR, 1956).

Atualmente, segundo dados do Governo do Estado de São Paulo o Município possui 87 escolas municipais, 23 escolas particulares, 01 escola federal, 02 escolas tecnológicas e 31 escolas estaduais (SÃO PAULO, 2019).

5.1.2 A Instituição Escolar de Estudo

A Instituição Escolar é uma entidade privada, voltada para a Educação Infantil no município de Itapetininga – SP, devidamente aprovada pela Delegacia Regional de Educação, com funcionamento, no período matutino e vespertino, com horários para atendimento entre as 7:00 às 18:00 horas.

O atendimento ao público no Ensino Infantil realizado das 7:00 às 18:00 horas, no período integral, sendo os horários destinados para as aulas, especificamente, das 13:00 às 18:00 horas, no período vespertino.

A escola surgiu a partir de uma iniciativa da proprietária em montar uma Unidade de Ensino que pudesse educar e ao mesmo tempo permitir um lugar em que as crianças se sentissem “felizes”, completando neste ano de 2018, vinte anos de sua fundação no Município de Itapetininga - SP.

A escola é organizada em dois turnos, sendo de cinco horas cada um, contando hoje com 94 alunos do ensino infantil, há atividades extras que surgem conforme as necessidades, ministradas por funcionários afins, como música e arte, além de atividades na horta.

O sistema de ensino, de acordo com o verificado pela proposta pedagógica da Instituição, se baseia em um conjunto de propostas que se completam, formando um plano sócio interacionista, com o perfil da comunidade que assistida, de classe média, sendo muitos empresários, autônomos, servidores públicos e privados em geral. Assim a escola adota como filosofia a de que educar significa atender as várias necessidades humanas que a vida impõe, compreendendo todos os aspectos do saber e sua dimensão, social, intelectual, profissional, afetiva, emocional e autônoma.

O currículo é composto por projetos sociais que envolvem assuntos da comunidade e a atualidade, flexível a partir de estudos contínuos, realizados pelos professores na Unidade Escolar e de materiais didático-pedagógicos mantidos, parte pela escola e parte pelos alunos. A avaliação é feita através de diagnósticos psicológicos e pedagógicos, de observações contínuas e de testes de desenvolvimento escolar e de conteúdo. Tendo como objetivos auxiliar o aluno em todos os aspectos.

A escola possui alunos portadores de necessidades especiais e favorece a inclusão, buscando inseri-los no conhecimento pedagógico e social, dando o respaldo necessário de acordo com suas necessidades apresentadas e dificuldades específicas, através de materiais pedagógicos, acompanhamento psicológico e orientação de profissionais especializados.

Foi também contemplado no projeto pedagógico da escola propostas de formação continuada que promovem a assistência pedagógica, além de dar consultorias nas unidades escolares, outro aspecto salientado é a inclusão voltada ao trabalho de valores e princípios, as quais estão também incluídas no planejamento pedagógico, com o objetivo de desenvolver atitudes de cidadãos, combatendo o preconceito e as diferenças sociais e humanas.

A avaliação do Projeto Político Pedagógico é realizada anualmente através do Plano Escolar, em conjunto com a Diretoria de Ensino de Itapetininga, devido mudanças necessárias e atualizações regimentais.

A escola possui a estrutura organizacional, seguindo as atribuições e competências de cada segmento discriminadas no Regimento Escolar, constituída esta pela Diretoria Administrativa e Financeira, Diretoria Pedagógica (Diretor de Escola), secretaria escolar, secretaria administrativa, secretaria financeira e

secretaria pedagógica, coordenação Pedagógica, corpo docente, corpo discente, núcleo de apoio e conselho de classe/Semestral.

A gestão e equipe técnica é composta pela Diretora e Coordenadora pedagógica do ensino infantil, ambas com licenciatura em pedagogia, uma psicóloga, pós-graduada em gestão de pessoas e uma secretária com ensino médio completo.

Os serviços educacionais da Unidade Escolar são destinados para crianças, com idade entre 18 (dezoito) meses até 06 (seis) anos, nos cursos de Educação Infantil, de acordo com o disposto na Lei 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e respectivos regulamentos do Conselho Estadual de Educação de São Paulo.

Também é adotado como compromisso pela instituição proporcionar sistemas de ensino e de aprendizagem voltados para elevados níveis de qualidade, visando dar resposta aos múltiplos desafios da sociedade, numa perspectiva de enriquecimento contínuo dos saberes e de exercício da cidadania adequada às exigências da realidade atual.

A Educação Infantil tem como base curricular a construção do conhecimento dentro do respeito às fases de desenvolvimento dos alunos dessa idade, com atividades lúdicas, concretas, artísticas, musicais e recreativas, além de outras que geram a integração social e cultural.

O trabalho pedagógico na Educação Infantil conta com apostilas do Sistema de Ensino, que auxiliam o aluno a construir um elo entre o conhecimento concreto e o abstrato, com liberdade ao professor para realizar modificações e adaptações, sendo a unidade aberta a todos sem qualquer distinção.

A proposta educacional está embasada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9394/96, buscando o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades além da formação de atitudes e valores.

Assim, a escola através de seu projeto pedagógico, além da compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade, visa o fortalecimento dos vínculos e envolvimento dos familiares, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

A proposta educacional apresenta como diretrizes, ser aberta, democrática e participativa, oferecer um ensino da melhor qualidade, equipando a escola com o material didático necessário e capacitando os professores por meio de cursos e reuniões, evitar que haja evasão escolar e repetência, trabalhando sempre com um sistema de reforço e recuperação para os alunos com dificuldades, em acordo com os responsáveis.

Ainda enquanto diretriz, se apresenta a proposta de desenvolver a integração da escola com a comunidade, estimulando a participação dos pais nos eventos, assim como no interesse pelo desenvolvimento dos filhos.

Desta forma, como estratégias busca promover eventos para ajudar na integração dos alunos e dos pais com outros pais, oferecer sempre autonomia didática aos professores, incentivando-os a fazer constante estudo da proposta do sistema sócio interacionista a fim de que aprendam e criem suas próprias estratégias.

O corpo docente, é composto por professores contratados que acompanhados pelo corpo técnico-administrativo, buscam adquirir novas técnicas pedagógicas fortalecedoras da formação integral dos alunos, transformando-os em cidadãos criativos e capazes de compreender e assimilar as constantes mudanças, trabalhando assim com as novidades que o ensino nos oferece.

Foi relatado pela equipe gestora da Instituição que anualmente o corpo docente participa de uma jornada pedagógica, com oficinas e palestras que abordam vários temas, além de capacitações online interativas. A formação dos profissionais da escola, de acordo com as classes e turmas existentes na escola encontra-se disposta no Quadro 1.

Quadro 1 - Formação Educacional dos Docentes e Monitores Educacionais

TURMA	PROFISSIONAL	FORMAÇÃO EDUCACIONAL
BERÇÁRIO A	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliares	Pedagogia (cursando) Pedagogia (cursando) Magistério incompleto

Fonte: Autora, 2019.

Continua...

Continuação...

Quadro 1- Formação Educacional dos Docentes e Monitores Educacionais

MINI MATERNAL A	Responsável (Professora)	Biologia e Pedagogia
	Auxiliar	Pedagogia (cursando)
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
MATERNAL A	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliar	Pedagogia (cursando)
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
	Professor na Disciplina de Música	Técnico em instrumento musical; Licenciatura em Música.
	Professor na Disciplina de Inglês	Letras
MATERNAL B	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliar	Pedagogia (cursando)
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
	Professor na Disciplina de Música	Técnico em instrumento musical; Licenciatura em Música.
	Professor na Disciplina de Inglês	Letras
JARDIM A	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliar	Ensino Médio
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
	Professor na Disciplina de Música	Técnico em instrumento musical; Licenciatura em Música.
	Professor na Disciplina de Inglês	Letras

Fonte: Autora, 2019.

Continua...

Continuação...

Quadro 1 - Formação Educacional dos Docentes e Monitores Educacionais

PRÉ A	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliar	Ensino Médio
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
	Professor na Disciplina de Música	Técnico em instrumento musical; Licenciatura em Música.
	Professor na Disciplina de Inglês	Letras
PRÉ B	Responsável (Professora)	Pedagogia
	Auxiliar	Pedagogia (cursando)
	Professora de Movimento e Recreação	Licenciatura em Educação Física; Pós-graduação em Dança e Consistência corporal.
	Professor na Disciplina de Música	Técnico em instrumento musical; Licenciatura em Música.
	Professor na Disciplina de Inglês	Letras

Fonte: Autora, 2019.

Visto o exposto, é possível verificar que a maior parte dos educadores possui a formação educacional voltada para o nível superior, algumas monitoras curando a graduação e duas apresentam o ensino médio completo.

O corpo discente é formado por alunos regularmente matriculados na educação infantil, distribuídos nas turmas conforme relacionado pela Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos alunos pelo ano escolar

Ano Escolar	Turma	Nº Alunos
Berçário	-	15
Minimaternal	-	15
Maternal	I	11
Maternal	II	11
Jardim	-	20
Pré	I	12
Pré	II	10
Total	-	94

Fonte: Autora, 2019.

Pode-se verificar que a maior parte dos educandos, matriculados nas salas destinadas ao maternal e pré-escolar, assim como ao jardim.

Na Tabela 2, é possível visualizar aspectos da estrutura e organização do espaço físico.

Tabela 2 - Estrutura e organização do espaço físico na Instituição de Ensino

Salas e ocupações	Quantitativo
1. Sala de recepção	01
2. Diretoria	01
3. Secretaria	01
4. Sala dos professores	01
5. Almoxarifado	01
6. Banheiro dos funcionários	02
7. Banheiro masculino dos alunos	06
8. Banheiro feminino dos alunos	06
9. Cozinha	01
10. Copa	02
11. Refeitório	01
12. Área de lazer	01
13. Parque infantil	02

Fonte: Autora, 2019.

O terreno total da escola e sua área construída correspondem a cerca de 700 m² total, com uma construção realizada em apenas um único pavimento. Quanto às salas de aula e sua distribuição, possui 06 salas, uma destas com área de 25m², com 15 alunos, destinada para o berçário e dependências afins, duas salas destinadas para o mini maternal, com 30m² e 15 alunos em cada sala. A escola também possui uma sala para o jardim com 30m² e 22 alunos, e duas salas para a pré-escola, também com 30m², uma contendo 12 alunos e a outra com 10 alunos regularmente matriculados.

As salas de recepção diretoria, secretaria e almoxarifado, são áreas de circulação voltadas para o aspecto administrativo e acolhimento da comunidade escolar.

A escola apresenta quatro salas utilizadas para instalação de banheiros, duas para uso de funcionários e duas subdivididas em seis banheiros individuais adaptadas para o uso infantil, um feminino e outra para uso masculino.

No espaço destinado para a cozinha, este encontra-se dividido em três salas, uma destinada para a preparação dos alimentos, anexa a uma sala em que estão dispostos os aparatos de cozinha e mantimentos, denominada de copa e outra, separada por uma porta e um balcão, sendo esta a área destinada para o refeitório, no qual são realizadas as refeições das crianças. As refeições fornecidas aos docentes e monitores pelo balcão, e estes realizam a entrega e supervisão de cada sala.

Para lazer, os alunos possuem uma área de convivência ampla com parte coberta e parte aberta, onde se encontram instalados uma horta cultivada pelos alunos e professores, também uma área de parque infantil, dividida em dois espaços, com brinquedos distribuídos de acordo com as faixas etárias das turmas adequadas para o uso.

5.2 IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS NA INSTITUIÇÃO

A escola possui um total de 36 (trinta e seis) lixeiras, sendo três delas maiores e utilizadas para o armazenamento interno provisório de alguns resíduos, cinco destas destinadas aos materiais recicláveis e as demais, encontram-se divididas entre as salas de aula, banheiros dos colaboradores e dos alunos, berçários, sala dos professores, sala da diretoria, cozinha e recepção.

Na Figura 4, é possível verificar o local onde estão localizados a cozinha e o refeitório utilizados pela comunidade escolar.

Figura 4 - Refeitório para crianças e funcionários da Instituição Escolar



Fonte: Autora, 2018.

Na cozinha, Figura5, foi verificada quanto aos resíduos encontrados à presença de papel toalha, guardanapos de papel utilizados, filtros utilizados para coar o café e sacos de papel de pão consumidos.

Figura 5 - Cozinha da escola de Ensino Infantil a) Cozinha b) Coletor de resíduos da cozinha.



a) Cozinha



b) Coletor de resíduos da cozinha

Fonte: Autora, 2018.

Considerando ainda os tipos de resíduos gerados, na cozinha encontram-se também resíduos orgânicos, como cascas de frutas, restos do jantar e almoço das crianças, borra de café e cascas de ovos.

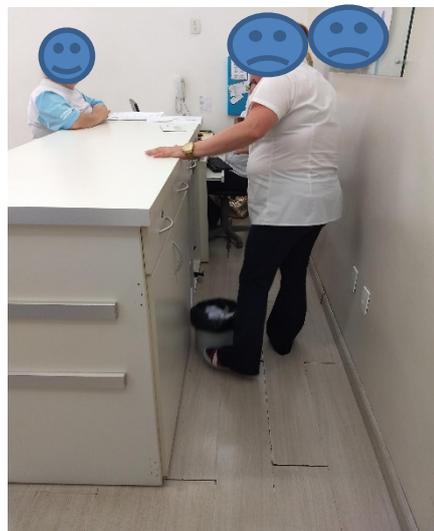
Faz-se preciso salientar que na Instituição Escolar, os alimentos para as refeições das crianças são confeccionados pela cozinha localizada na própria instituição.

O papel foi o resíduo encontrado em grande quantidade na escola, presente em lixeiras nas salas de aula, salas dos professores e na recepção, Figura6, foram encontrados também nos coletores, folhas de trabalhos realizados, folhas de papel sulfite e toalha, resíduos de embalagens plásticas, copos plásticos, farelos de borracha e aparas de lápis.

Figura 6 - Lixeiras da recepção da unidade escolar a) Sala de espera b) Balcão de atendimento



a) Sala de espera



b) Balcão de atendimento

Fonte: Autora, 2018.

Nas lixeiras da recepção e na sala dos professores, conforme a Figura 7, as sacolas plásticas, foi outro tipo de material gerado encontrado, além do material de expediente, assim como o papel e papelão oriundo de atividades escolares realizadas com as crianças.

Figura 7 - Sala dos professores da Instituição de Ensino Infantil a) Sala dos professores b) Lixeira sala dos professores



a) Sala dos professores



b) Lixeira sala dos professores

Fonte: Autora, 2018.

Considerando as salas destinadas para as crianças de 0 à 2 anos, em duas lixeiras dos berçários encontravam-se fraldas descartáveis, lenços umedecidos, toalhas de papel, embalagens plásticas, resquícios de resíduos alimentares, sendo o mesmo identificado em algumas salas do mini maternal, conforme Figura 8.

Figura 8 - Lixeiras dos berçários da escola estudada a) Coletores utilizados
b) Resíduos gerados no berçário



a) Coletores utilizados



b) Resíduos gerados no berçário

Fonte: Autora, 2018.

Nos banheiros, algumas das lixeiras possuíam apenas papel higiênico, outras também o papel toalha, sendo ainda identificadas duas destas, com fralda, restos alimentares e copos descartáveis de plástico.

Segundo dados colhidos com a direção escolar, as crianças e colaboradores, possuem copos individuais para consumo de qualquer tipo de bebida na unidade, mesmo assim, semanalmente são consumidas 300 unidades de copos descartáveis, o equivalente a 0,402 kg de resíduo gerado deste tipo de material e produzidas semanalmente 41 gramas de aparas de lápis.

Buscando a quantificação dos resíduos gerados pela escola, os resíduos foram pesados diariamente, considerando como período o mês de novembro de 2018, a fim de obter uma previsão semanal e mensal quanto à geração.

No primeiro dia de pesagem foram registrados 11,2 kg de rejeitos como fraldas e papéis utilizados nos banheiros da escola, quanto aos materiais recicláveis,

plásticos e outros papéis gerados, estes somaram 9,7 kg e na cozinha, foram gerados 5,32 kg de resíduos orgânicos.

O segundo dia de pesagem apresentou como resultados, 6,26 kg de materiais recicláveis, 8,85 kg de resíduos dos banheiros e fraldas descartáveis e 5,3 kg de resíduos orgânicos gerados pela cozinha da escola.

Na pesagem do terceiro dia os resultados apresentados foram 5,25 kg de material orgânico, 8,65 kg de fraldas descartáveis e resíduos de banheiros, e 7,65 kg de materiais recicláveis.

Em seu quarto dia, a pesagem apresentou como resultados 4,20 kg de resíduos orgânicos, 10,80 kg de papéis, plásticos e recicláveis e 8,15 kg de fraldas e resíduos dos banheiros da escola.

No quinto dia pesagem, foram verificados 6,10 kg de materiais recicláveis, 9,85 kg de resíduos de banheiros e 5,3 kg de resíduos orgânicos, gerados no refeitório e cozinha da instituição.

Frente a tais pesagens, pode-se verificar na Tabela 03, a quantificação, dos tipos de resíduos e rejeitos gerados, cujos resultados obtidos em quilograma (Kg), sendo estes organizados e divididos em recicláveis, orgânicos e rejeitos (resíduos de banheiro e fraldas descartáveis), considerando a geração diária e semanal pela Instituição Escolar.

Tabela 3 - Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil em novembro de 2018.

Tipos	1º dia (Kg)	2º dia (Kg)	3º dia (Kg)	4º dia (Kg)	5º dia (Kg)	Semanal (Kg)
Orgânicos	5,32	5,3	5,25	4,2	5,3	25,37
Recicláveis	9,7	6,26	7,65	10,8	6,1	40,51
Rejeitos	11,2	8,85	8,65	8,15	9,85	46,7
Total	26,22	19,6	21,55	23,15	21,25	112,582

Fonte: Autora, 2018.

Tais dados permitem uma estimativa, quanto à classificação, segregação, bem como identificação dos resíduos sólidos gerados pela Unidade Escolar.

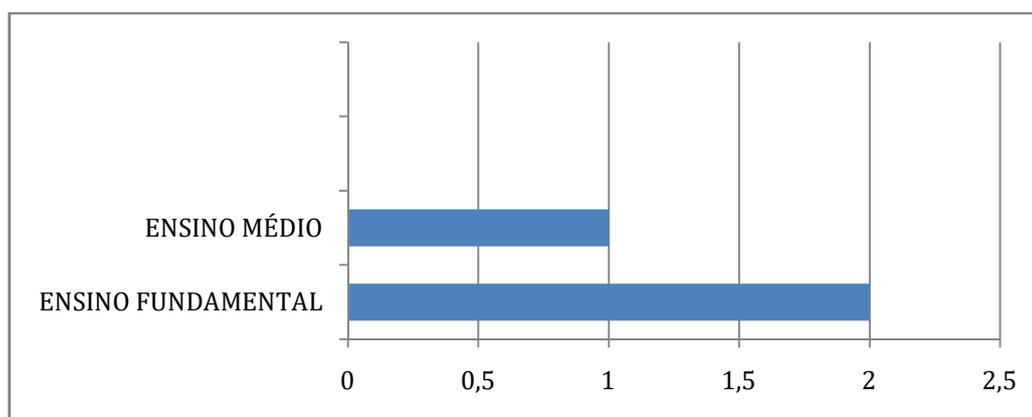
5.3 VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DA COMUNIDADE ESCOLAR QUANTO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS

5.3.1 Equipe de Apoio

A equipe de apoio é composta por três colaboradoras que atuam nos setores de limpeza e cozinha da Escola. Todos os questionários entregues para este departamento foram preenchidos.

Dentre as colaboradoras deste setor, 02 apresentam ensino fundamental completo e uma delas ensino médio, de acordo com o representado pela Figura 9. A colaboradora mais jovem possui 32 anos, seguida por uma com 52 anos e a mais velha com 62 anos de idade.

Figura 9 - Escolaridade apresentada pelos servidores do apoio da escola de ensino Infantil



Fonte: Autora, 2019.

Com relação à primeira questão, quanto a preocupação com o meio ambiente, todas responderam que se preocupam com o meio ambiente. Na segunda questão proposta, referente ao estímulo a educação ambiental, novamente as respostas foram afirmativas, visto que, segundo as colaboradoras, a escola estimula o desenvolvimento de trabalhos voltados para a educação ambiental.

Na terceira questão sobre o que é feito com o resíduo produzido, uma destas referiu jogar no lixo, e duas que separar os resíduos sólidos gerados para a entrega do material reciclável para cooperativa de catadores de lixo. Salientando que de

acordo com o indagado na quarta questão, todas responderam saber o que é coleta seletiva.

Quanto à reutilização de algum tipo de material descartado, abordado pela quinta questão, apenas uma colaboradora refere reutilizar materiais e embalagens, assinalando a alternativa c, já as demais assinalaram a alternativa a, mencionando não fazer a reutilização por não saber fazer o reaproveitamento de materiais.

O conhecimento sobre o termo sustentabilidade, questão de número seis, obteve como resultado apenas uma resposta afirmativa, e outras duas servidoras referiram não ter ouvido falar sobre o tema.

Todas as colaboradoras desconhecem qual o destino dado ao resíduo gerado no município de Itapetininga – SP, conforme solicitado pela questão de número sete.

A escolha por produtos que agredam menos o meio ambiente nas compras, na questão de número oito, foi uma escolha unânime, com todas as respostas afirmativas.

Na questão nove, todas referiram que separam o lixo para reciclagem, com duas das respostas apresentadas justificadas, se apresentando os materiais selecionados como papelão, plástico e metais, e em uma destas somente os metais.

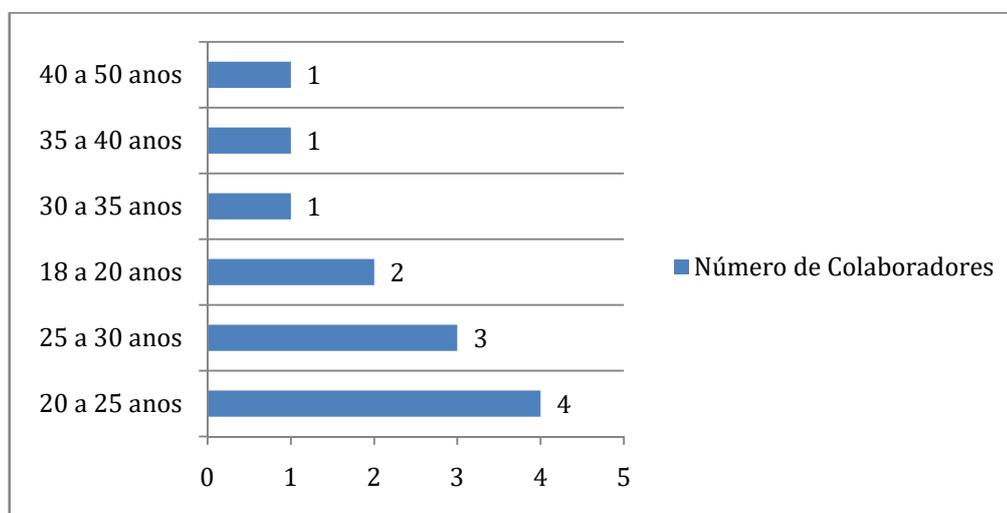
As repostas apresentadas última questão de número dez, quanto a separação dos resíduos sólidos gerados pela escola para a reciclagem, apenas uma colaboradora relata fazer a separação de acordo com a procura por catadores de lixo, as demais funcionárias referem não realizar a separação do material.

5.3.2 Professores e Monitores

Considerando o número total de docentes e monitores da escola, 12 funcionários responderam os questionários, ficando 8 sem serem respondidos, fato este devido a rotatividade e mudança de contrato ocorrida.

Assim, com análise dos resultados apresentados pelos questionários preenchidos, no que se refere à faixa etária, os resultados são ilustrados na Figura 10.

Figura 10 - Faixa etária apresentadas pelos professores e monitores da unidade de ensino



Fonte: Autora, 2019.

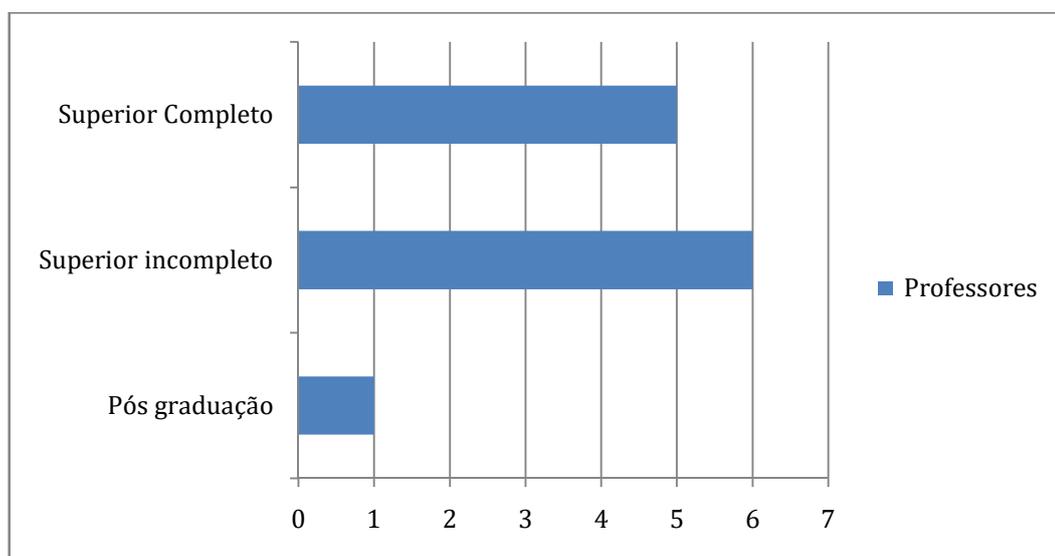
Dentre os professores e monitores, a maior parte destes, 04 funcionárias, apresenta idade entre 20 a 25 anos, 03 apresentam idade entre 25 a 30 anos, 02 entre 18 a 20 anos, e as demais se dividiam em 01, com idade entre 30 e 35 anos, 01 de 35 a 40 anos e 01 de 50 a 60 anos, não apresentando a escola nenhuma professora ou monitora com idade entre 40 a 50 anos, conforme ilustrado pela Figura 10.

Quanto ao nível de escolaridade, 05 destas possuem o nível de escolaridade superior completo, 06 o curso superior completo e 01 pós-graduação, a nível lato – sensu.

No que se refere à conclusão de tais cursos, foi mencionado como período, por uma que se deu no ano de 2005, 01 no ano de 2013, outra em 2017 e três deles referem à conclusão no ano de 2018, aspectos ilustrados pela Figura 11.

A maioria das profissionais, 05 destas, firmou o contrato trabalhista no ano de 2018, 04 entre o período de 2011 a 2013, 02 no ano de 2017 e uma em 2000.

Figura 11 - Relação entre o número de professores e monitores e a escolaridade apresentada



Fonte: Autora, 2019.

No que se refere à questão de número 02, preocupação ambiental, todas as respostas foram afirmativas, já na questão 03, quanto a formação em educação ambiental, apenas 04 colaboradoras responderam possuir a formação específica para esta área, com 8 respostas negativas.

Na questão 04, no que se refere a trabalhos desenvolvidos voltados para a educação ambiental, a maioria das respostas foi afirmativa, referindo seis funcionárias o desenvolvimento de trabalhos com a educação quanto ao descarte e a reciclagem de materiais, 04 com as atividades da apostila e o desenvolvimento de projetos e 02, com tentativas de minimizar o desperdício e favorecer o consumo consciente.

Nas questões de número 05 e 06, quanto a temática ambiental e estímulo desta pela escola, 12 funcionárias apresentaram respostas afirmativas. E quanto aos projetos já desenvolvidos pela escola, questão de número 07, somente 02 respostas negativas foram apresentadas frente ao contexto proposto.

A relevância da conscientização precoce foi ressaltada por 10 das respostas obtidas, com dois questionários enfatizando os aspectos voltados para o aprendizado, na questão de número 08.

Dos 12 questionários, um não apresentou a questão de número 09 respondida, e dentre as respostas apresentadas, 06 servidoras referem separar os

resíduos para a coleta seletiva, 04 para a reciclagem e 01 jogar o resíduo sem separação no lixo comum.

De acordo com os resultados quanto as questões de número 10 e 11, todos referem saber quanto a coleta seletiva e separar o resíduo doméstico para reciclagem.

Já na questão de número 12, quanto a reutilização, reciclagem e reaproveitamento, apenas 01 resposta foi negativa e dentre as afirmativas, apenas 8 pessoas apresentaram exemplificações ou justificativas, sendo em maior parte destas, destacadas o reuso e aspectos econômicos, bem como a reciclagem.

Na questão 13, sobre a reutilização realizada em casa, apenas um questionário apresentou resposta negativa, dentre as respostas afirmativas, 05 respostas ressaltaram a segregação de plástico, papel, e o reuso da água, 02 os vidros, 02 a compostagem e também 02 o óleo de cozinha.

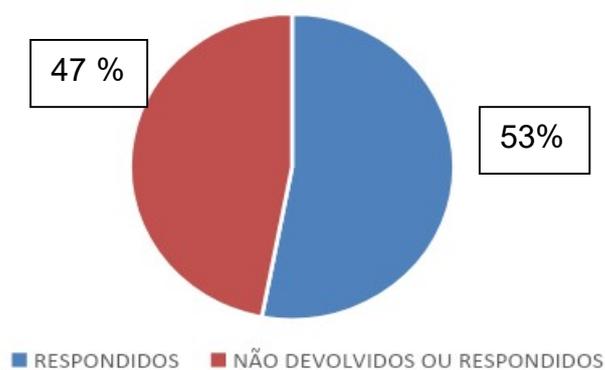
Para a questão 14, sobre o termo sustentabilidade, todas as respostas foram afirmativas, porém apenas duas apresentaram exemplificações, destacadas a relevância no que se refere aos meios de comunicação, graduação e instituição escolar.

No que se refere ao destino dos resíduos sólidos no município, abordado pela última questão, de número 15, a maior parte das funcionárias referem não saber a destinação na cidade, e dentre as 04 respostas positivas, uma não justificou, duas responderam para o aterro e uma delas para o lixão.

5.3.3 Pais ou Responsáveis

Dentre os 94 questionários entregues aos pais ou responsáveis, cerca de 53% do total, 50 destes foram devolvidos preenchidos, para a realização da tabulação e análise de resultados apresentados, como o representado pela Figura 12.

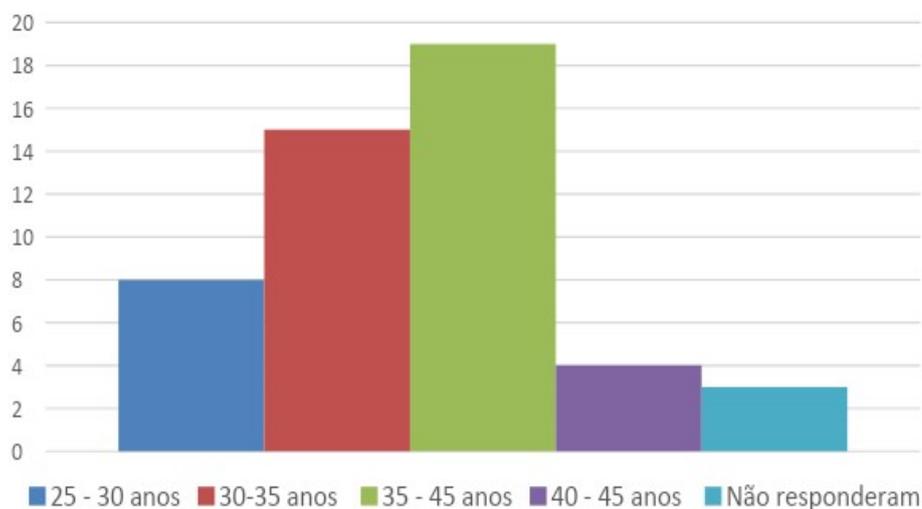
Figura 12 - Questionários entregues aos pais ou responsáveis de educandos regularmente matriculados na escola de ensino infantil



Fonte: Autora, 2019.

Quanto às faixas etárias apresentadas, a menor foi de 25 anos e a maior entre 45 anos, conforme ilustrado pela Figura 13.

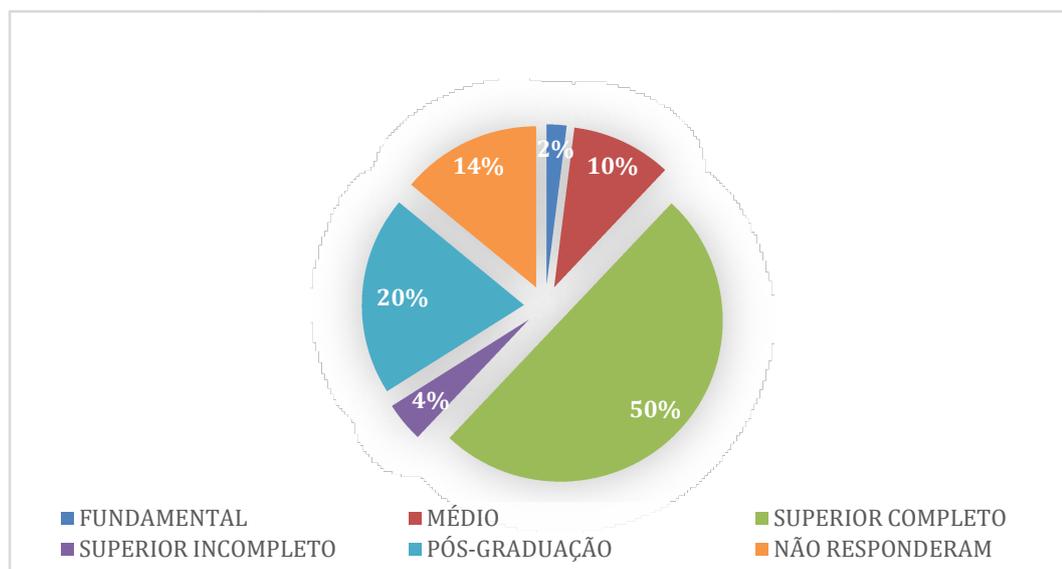
Figura 13 - Faixas etárias apresentadas pelos pais ou responsáveis das crianças



Fonte: Autora, 2019.

Já quanto à escolaridade, as informações obtidas, foram reunidas e estão representadas pela Figura 14.

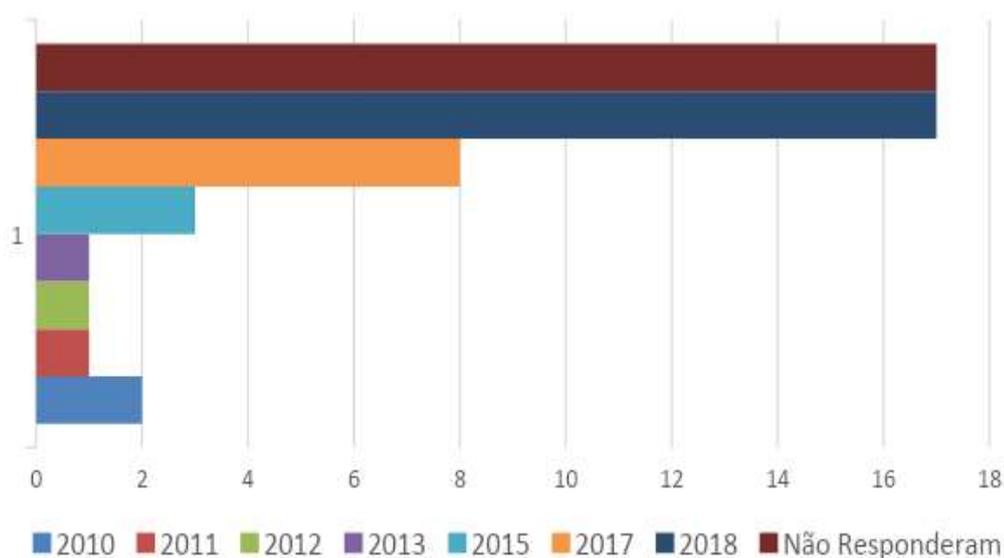
Figura 14 - Nível de escolaridade mencionada pelos pais ou responsáveis



Fonte: Autora, 2019.

O contrato dos pais ou responsáveis com a Instituição de ensino, Figura 15, variaram entre os anos de 2010 a 2018.

Figura 15 - Ano de contrato de pais ou responsáveis com a instituição



Fonte: Autora, 2019.

No que se refere às questões de número 01, 04 e 09, saber o que é lixo, conhecer o termo sustentabilidade e se preocupar com as questões ambientais, todas as respostas apresentadas foram afirmativas.

Na questão de número 03, sobre saber o que é coleta seletiva, apenas uma resposta foi negativa e quanto à questão 04, todos referem conhecer o termo sustentabilidade.

Quanto a separação dos resíduos proposta pela questão de número 06, somente seis respostas foram negativas, e somente duas pessoas referem não saber o significado de reutilizar, reciclar e reaproveitar, conforme solicitado pela questão 07.

Quanto aos aspectos direcionados a coleta seletiva, explanados pela questão de número 02, todas as respostas foram afirmativas, porém apenas 28 justificadas, sendo que 19 destes referem separar para a coleta e 09 segregar para a entrega para a cooperativa de catadores.

A questão 05 abordou a escolha por produtos que agridam menos o meio ambiente, apresentou 18 respostas negativas, não sendo esta pergunta respondida em um questionário e em 39 questionários os resultados foram afirmativos.

No que se refere a reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo, conforme a questão de número 08, a alternativa C, reutilização de alguns materiais ou embalagens, foi a mais escolhida entre os participantes, cerca de 35 destes, seguida pela alternativa A, não, porque não sei fazer reaproveitamento de materiais, por 12 participantes e alternativa D, sim, transformo alguns materiais trabalhando com a reciclagem, por três participantes.

A última questão, de número 10, quanto ao destino dos resíduos no município apresentou apenas 14 respostas afirmativas, sete destas referiram o aterro, três o lixão, duas a estação de transbordo, uma a cooperativa de catadores e uma das respostas positivas, não foi justificada.

5.4 DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL VOLTADO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS APLICADO PARA A ESCOLAS DE ENSINO INFANTIL

Para a sensibilização da comunidade escolar foi realizado uma palestra voltada para Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e sua aplicabilidade frente aos contextos atuais.

A palestra reuniu a equipe diretora da instituição, incluindo colaboradores do grupo de apoio, também docentes e monitores, Figura 16, sendo utilizados recursos audiovisuais, exposição dialogada roda de conversa para estímulo à reflexão, Figura 17.

Figura 16 - Palestra de sensibilização realizada para a equipe de colaboradores da Instituição escolar de estudo



Fonte: Autora, 2018.

Figura 17 - Rodas de Conversa com funcionários da unidade de ensino infantil



Fonte: Autora, 2018.

Neste primeiro contato com a PNRS, foi possível identificar o desconhecimento sobre a legislação vigente e as propostas apresentadas, também a identificação dos colaboradores com a temática, propondo estratégias voltadas para a quantificação, identificação e manejo dos resíduos gerados pela escola.

Realizada a sensibilização inicial quanto a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foram levantados indicadores a serem trabalhados, bem como definida a necessidade do planejamento de estratégias, visando não apenas a resolução dos aspectos salientados como impactos futuros.

Assim, foram programados encontros posteriores, a fim de trabalhar com os vários aspectos enfatizados pela PNRS, na qual além dos conteúdos teóricos, foram apresentadas atividades e sugestões práticas, fomentando assim, não apenas a aquisição e adesão a proposta, como sua aderência e implementação posterior, com a promoção de mudanças comportamentais. As temáticas foram organizadas em uma apostila simplificada, Figura 18.

Figura 18 - Imagem elaborada para a capa da apostila do programa educacional



Fonte: Autora, 2019.

Para nortear as ações a serem realizadas e para a consulta pelos participantes, além do formato físico a apostila, também pode ser disponibilizada em formato físico e digital.

O programa foi desenvolvido em oito encontros realizados entre os meses de novembro de 2018 a novembro de 2019, nos quais foram apresentadas temáticas como a PNRS, conceituação de lixo e resíduo, reciclagem e reutilização, os 5 R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar), compostagem, descarte de óleos de frituras, lâmpadas, pneus, pilhas, baterias e eletrônicos, coleta seletiva e as tecnologias de informação aplicadas para a educação ambiental, Figura 19 a) e b).

Figura 19- Encontros realizados com colaboradores da escola de educação infantil

a) Colaboradoras do apoio b) Professoras e monitoras



a) Colaboradoras do apoio



b) Professoras e monitoras

Fonte: Autora, 2018.

Por meio da conceituação de lixo e resíduo, além de permitir o maior conhecimento sobre os temas, foi possível diferenciar os aspectos inerentes a contaminação e poluição.

Os encontros permitiram também enfatizar a relevância da segregação de forma adequada na fonte de geração, utilizando recursos já disponíveis na própria instituição como o coletor para coleta seletiva, ilustrado pela Figura 20, fazendo com que fossem identificadas ferramentas que já existiam, porém acabavam por não ser utilizadas da forma correta.

Muitas vezes mesmo possuindo as ferramentas necessárias, estas eram pouco utilizadas e inseridas no processo de aprendizagem dos educandos, sendo estimulada esta prática com as crianças em atividades coletivas em sala e nos espaços de recreação.

Na Figura 20 é possível verificar como é a lixeira e sua capacidade, salientando que a escola apresenta apenas uma deste formato, localizada no pátio central da escola, para uso de todos os estudantes e salas.

Figura 20- Lixeiras da instituição escolar para a coleta seletiva



Fonte: Autora, 2019.

A reciclagem e a reutilização, embora já utilizadas pela escola e comunidade, puderam ser redefinidas, propiciando a maior organização e estabelecimento adequado no manejo de resíduos na instituição, além da socialização das informações de forma lúdica para os educandos e responsáveis, formando agentes multiplicadores da proposta apresentada, Figuras 21 e 22 a), b) e c).

Figura 21- Aprendizado sobre a Reutilização e Reciclagem



Fonte: Autora, 2019.

Com a utilização de materiais reutilizáveis e recicláveis puderam ser realizadas aulas e feiras, estimulando as crianças a participarem ativamente do processo, cujos resultados também foram apresentados aos responsáveis.

Figura 22- Brinquedos produzidos com resíduos sólidos)Recipientes plásticos
 b) embalagem de iogurte c) Garrafas pet e papelão



a) Recipientes plásticos

b) embalagem de iogurte

c) Garrafas pet e papelão

Fonte: autora, 2019.

Com o desenvolvimento dos 5 R's, foi possível estimular a reflexão e promover mudanças comportamentais voltadas para a elaboração de planos de ação, Figuras 23 e 24 a) e b), com o intuito de sempre buscar repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Figura 23- Encontro sobre planejamento estratégico voltado aos 5R's com colaboradores da escola



Fonte: Autora, 2019.

Figura 24- Análise de SWOT com realizada com educadores e monitores da educação infantil a)Exposição dialogada b) Desenvolvimento de Trabalhos em grupo



a) Exposição dialogada



b) Desenvolvimento de Trabalhos em grupo

Fonte: Autora, 2019.

Métodos e procedimentos voltados a compostagem permitiram a utilização de espaços escolares e comunitários, além do envolvimento ativo de toda a comunidade escolar, resultando o conhecimento de diferentes composteiras e técnicas usadas para a compostagem, com maior utilização de recursos naturais e dos resíduos orgânicos gerados para a produção de alimentos saudáveis, Figura25.

Figura 25- Horta localizada no interior da Instituição Escolar



Fonte: Autora, 2019.

Na Figura 26, é possível verificar a horta comunitária com a participação de toda a comunidade escolar.

Figura 26- Horta Comunitária da Comunidade Escolar localizada em um terreno externo



Fonte: Autora, 2019.

Foram identificados postos de coletas visando a redução de danos à saúde e de contaminação do meio ambiente quanto ao descarte de óleos de fritura, lâmpadas, pneus, pilhas, baterias e eletrônicos, estimulando as parcerias públicas e privadas, além de estratégias direcionadas para a gestão compartilhada, Figura 27.

Figura 27- Reunião com a equipe escolar do ensino infantil



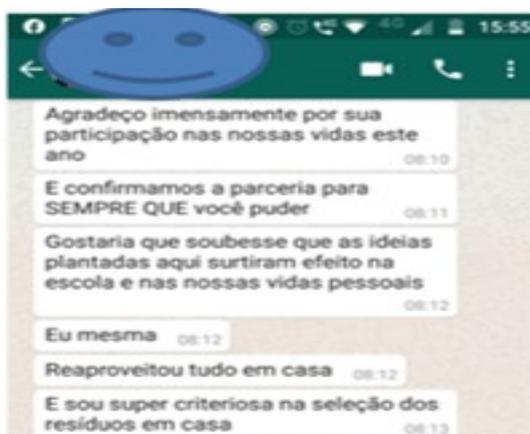
Fonte: Autora, 2019.

Ações como estímulo a coleta seletiva e reciclagem foram potencializados, permitindo o conhecimento dos manejos não apenas utilizados apenas pela escola, como pelos órgãos públicos municipais e cooperativas.

Para finalizar as atividades propostas, foram apresentados por meio das temáticas tecnologias de informação aplicados para a educação ambiental recursos eletrônicos, aplicativos, sites e jogos gratuitos, as quais podem ser aplicadas para as atividades docentes, enriquecendo os materiais pedagógicos existentes e de forma lúdica propiciar a aprendizagem significativa.

A fim de realizar a validação do projeto e das ações desenvolvida, foi realizada uma nova pesagem dos resíduos, na qual foi realizado um encontro de para compartilhamento de experiência e feedback, na qual foram expostos mensagens e depoimentos dos participantes, Figura 28.

Figura 28- Depoimento e feedback de participantes da pesquisa a)Relato de colaborador da instituição b) Registro de encontro com a equipe



a) Relato de colaborador da instituição



b) Registro de encontro com a equipe

Fonte: autora, 2019.

O encerramento e finalização foram realizados com um encontro para o lançamento do material e apresentação do site www.anjinhosdoplaneta.com.br, também do aplicativo, com a oferta de um certificado pela participação neste projeto.

Por meio do site, além de estimular que as propostas sejam revisadas continuamente e multiplicadas para outras escolas e equipes.

Com o aplicativo, além do acesso rápido a interação se constitui um diferencial, fazendo com que seja possível o direcionamento para materiais de

apoio, sugestões e compartilhamento de experiências, com fomento a formação de multiplicadores em educação ambiental voltada aos resíduos sólidos, colaborando para o desenvolvimento sustentável e mudanças efetivas de comportamento, assim como para a preservação dos recursos naturais e para o futuro do planeta.

5.4.1 Site do programa educacional

Visando através do uso da tecnologia da informação, propiciar a socialização dos materiais disponíveis e propostas estabelecidas pelo programa educacional, após a devida hospedagem e registro, foi iniciada a construção do site: www.anjinhosdoplaneta.com.br.

Assim, além da disponibilidade do material em formato digital, é possível estabelecer canais de comunicação e espaços para compartilhamento de experiências e vivências, promovendo o acesso do programa para outras escolas interessadas, favorecendo a formação de multiplicadores em educação ambiental e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para fazer a instalação do site, foi necessário o cumprimento de algumas etapas, sendo o primeiro destes, entrar no painel de administração com o nome do usuário e senha, conforme a Figura 29.

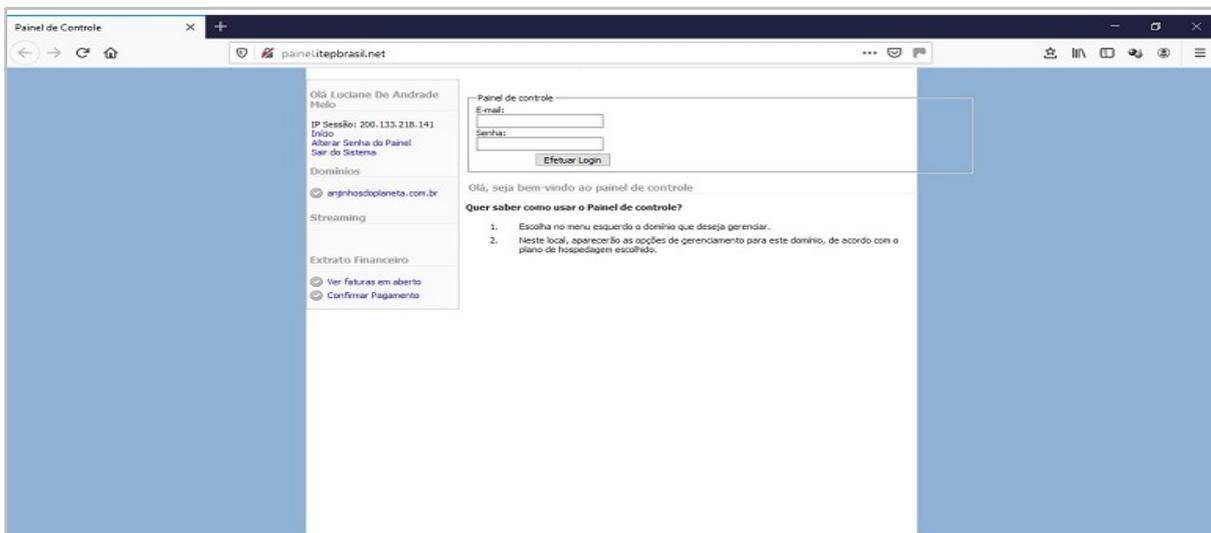
Figura 29- 1º Passo construção do site



Fonte: Autora, 2020

Após esta etapa, o 2º passo foi entrar no painel de controle do domínio selecionado e clicado, conforme a Figura 30, o domínio anjinhosdoplaneta.com.br.

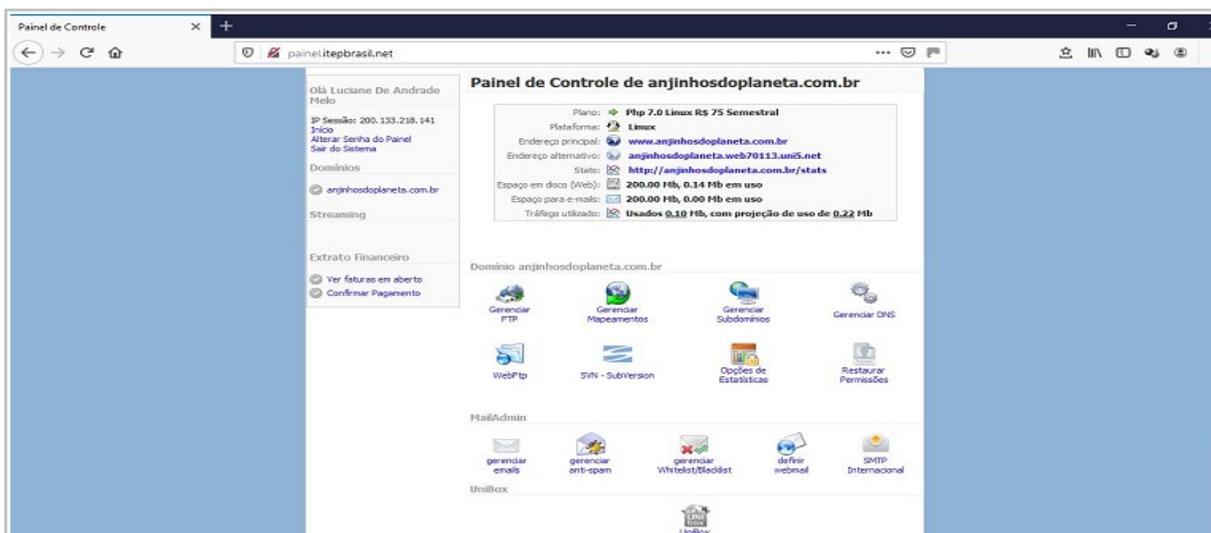
Figura 30 - 2º passo criação do site



Fonte: Autora, 2020.

O 3º passo, Figura31, consiste em após clicar no domínio, sempre clicar sobre o link UniBox.

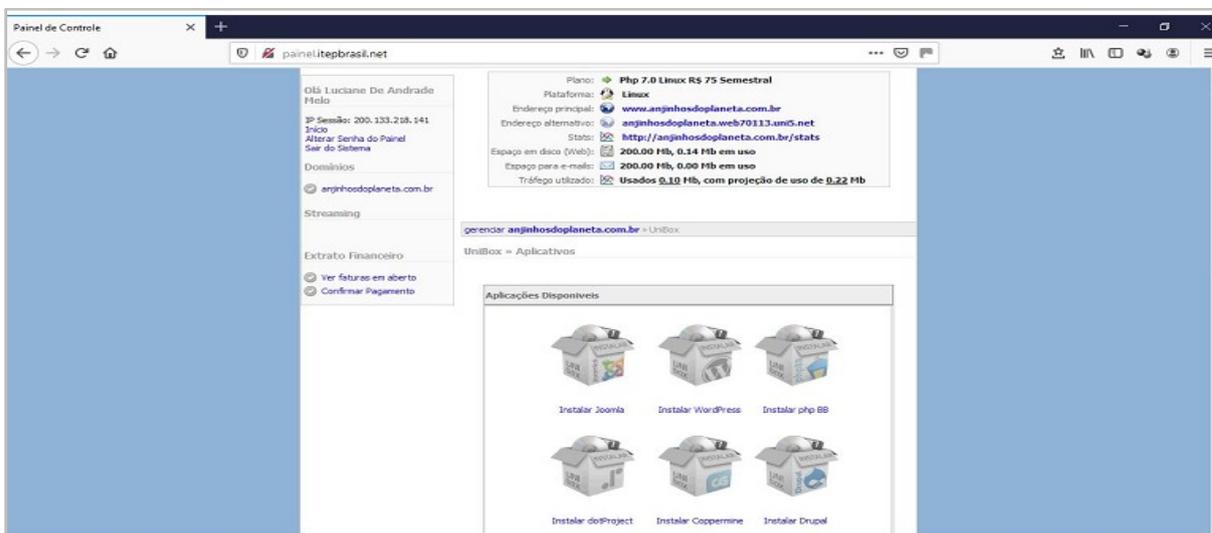
Figura 31- 3º passo criação do site



Fonte: Autora, 2020.

Depois de clicar no link UniBox, foi necessário clicar sobre o link Instalar WordPress, conforme o 4º passo, apresentado pela Figura 32.

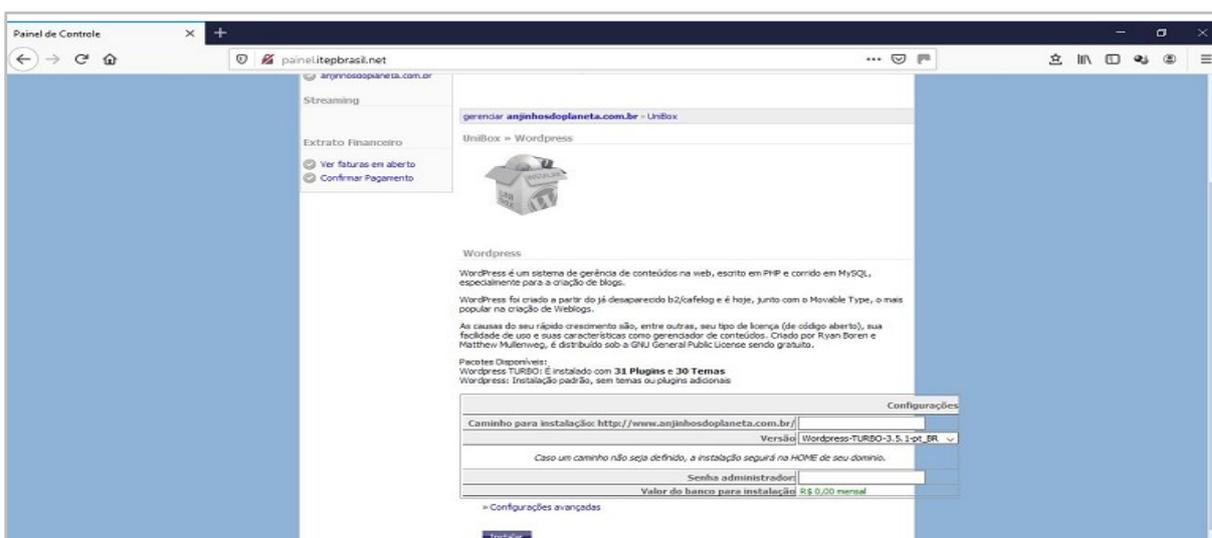
Figura 32- 4º passo de criação do site



Fonte: Autora, 2020.

Em seguida, o 5º passo, Figura33, que consiste em clicar no link Instalar WordPress, inserindo o nome da pasta e a senha de acesso.

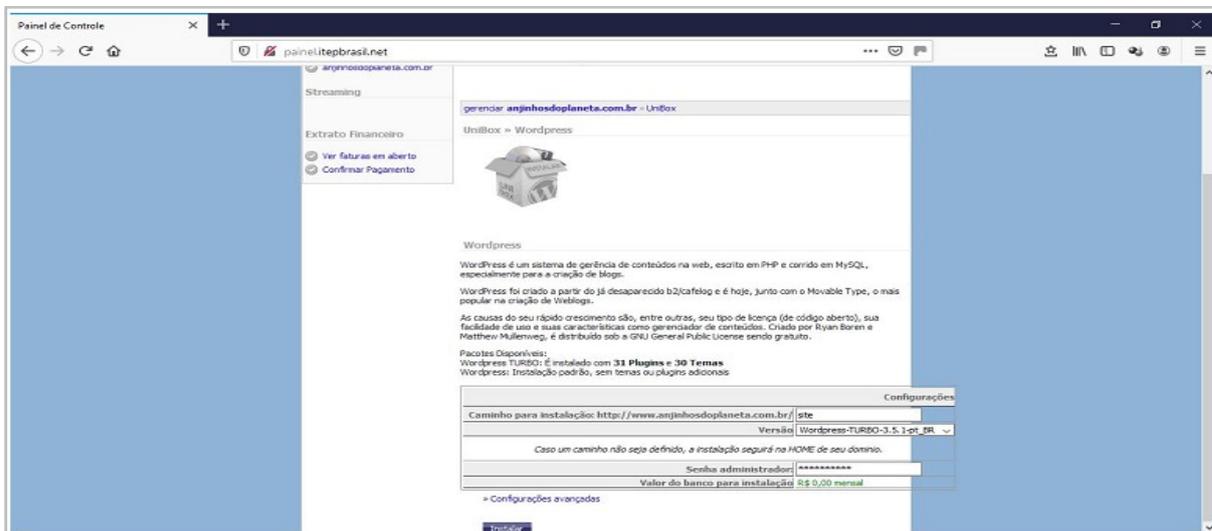
Figura 33- 5º passo para a criação do site



Fonte: Autora, 2020.

Na Figura 34, é possível verificar o 6º passo, com o preenchimento das informações na pasta de instalação do site, sendo para acesso solicitado sempre o nome do site e a senha de acesso.

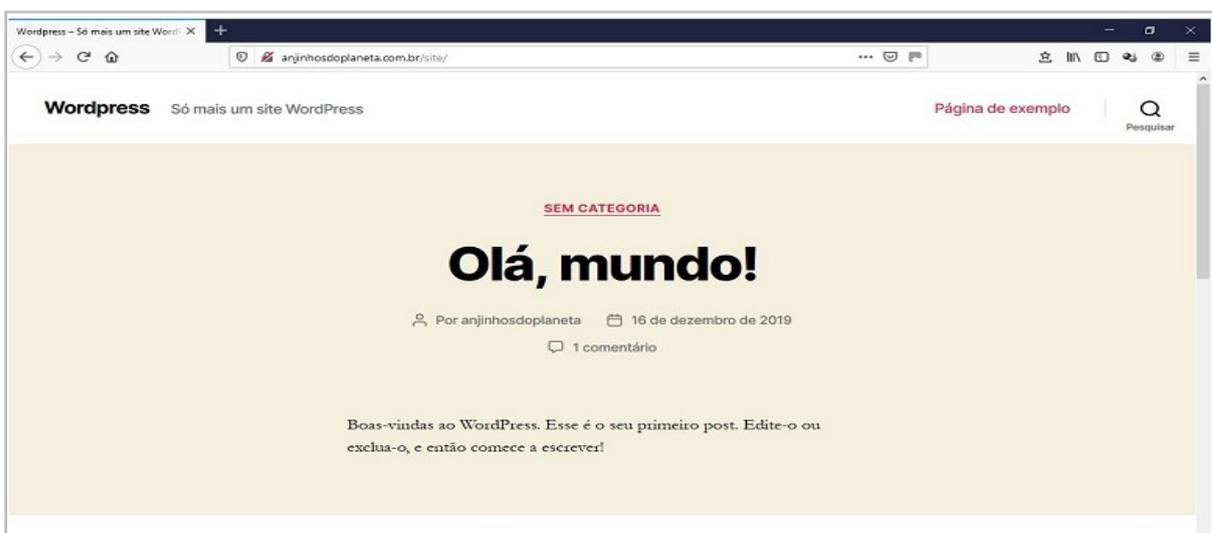
Figura 34- 6º passo para a criação do site



Fonte: Autora, 2020.

Realizada a instalação e acessado o endereço <http://aninhosoplaneta.com.br/site>, a página ficou como o apresentado pela Figura 35.

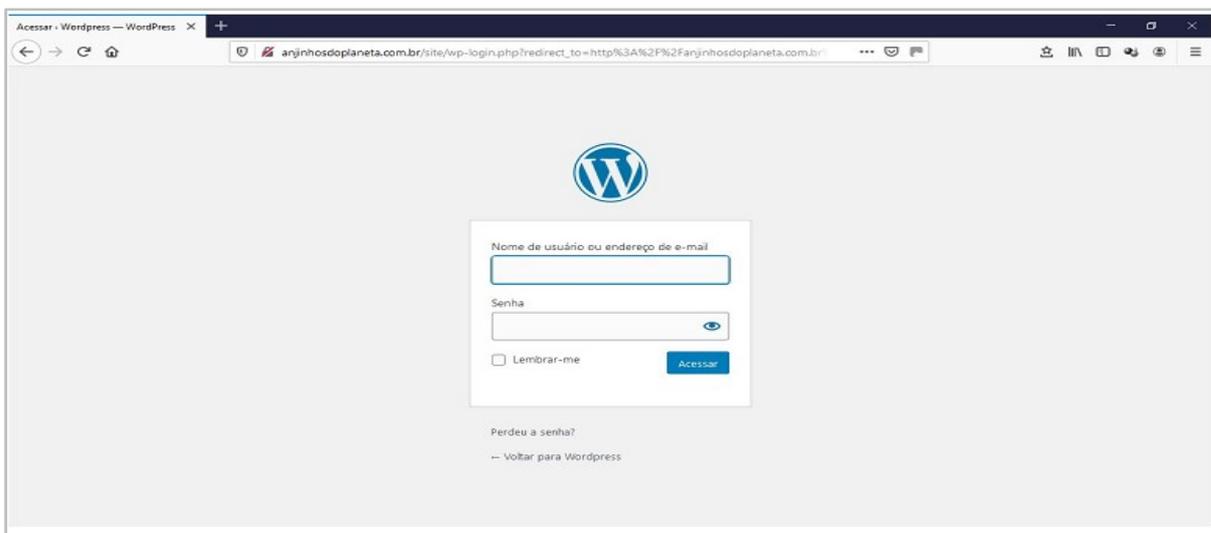
Figura 35- 7º passo



Fonte: Autora, 2020.

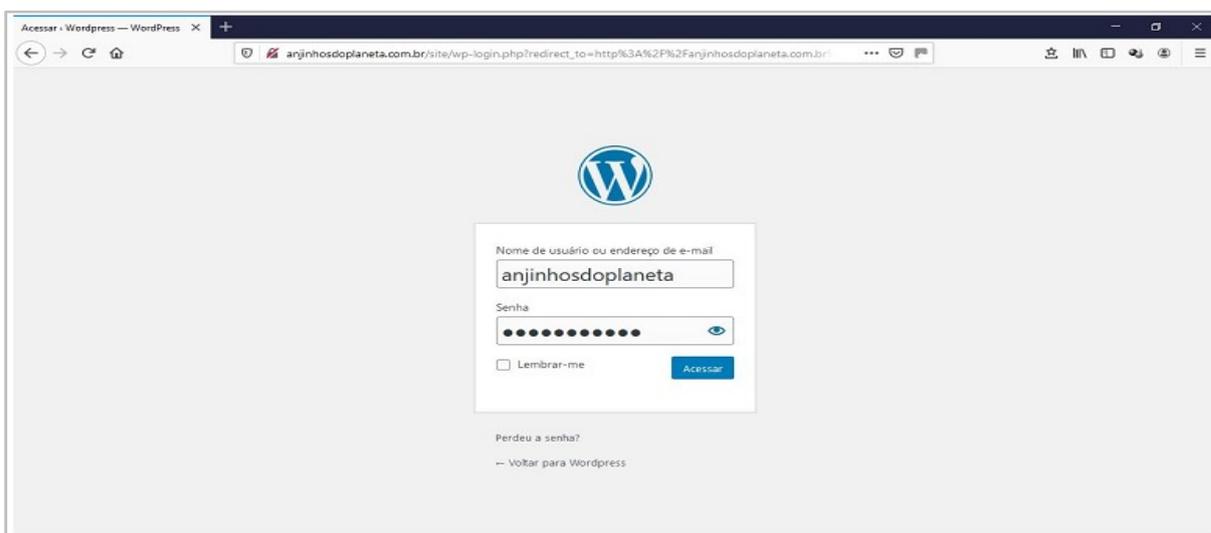
Para abrir o painel de gerenciamento do WordPress para alterar o site, se faz necessário acessar o endereço <http://anjinhosdoplaneta.com.br/site/wp-admin/>, conforme apresentado pelas Figuras 36 e 37.

Figura 36- Painel de gerenciamento para alteração no site



Fonte: Autora, 2020.

Figura 37- Acesso área do administrador do site



Fonte: Autora, 2020.

Quanto ao processo realizado para a instalação do WordPress, este se deu conforme ilustrado pela Figura 38, cuja entrada no painel de administração, se faz por meio do usuário, luaapsic@hotmail.com, e senha.

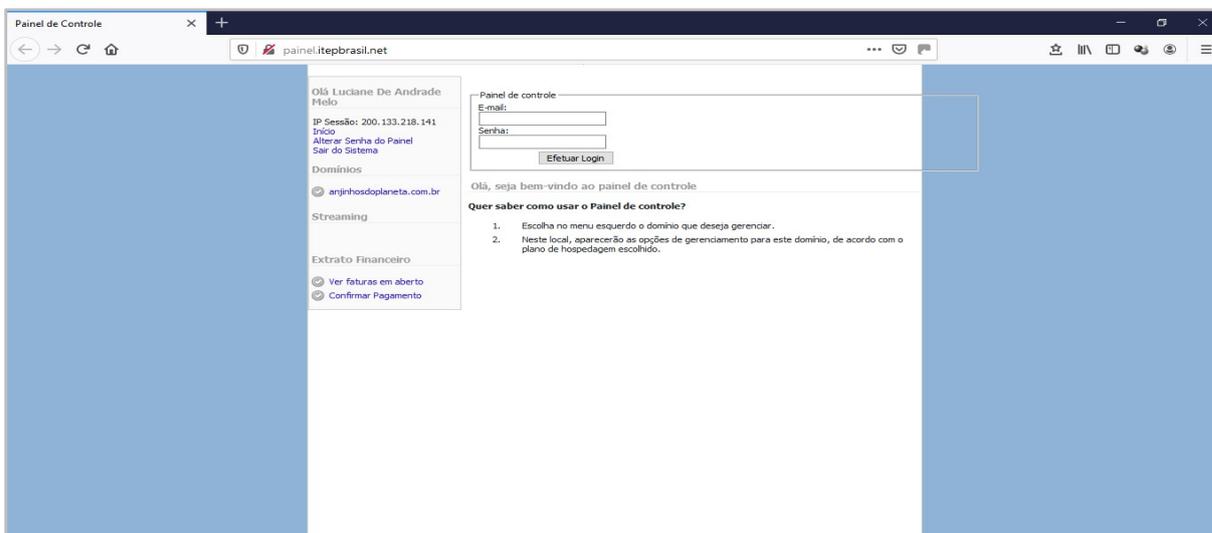
Figura 38- Iniciação da instalação do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

Ao entrar no painel de controle do domínio, Figura39, foi preciso clicar sobre o domínio anjinhosdoplaneta.com.br.

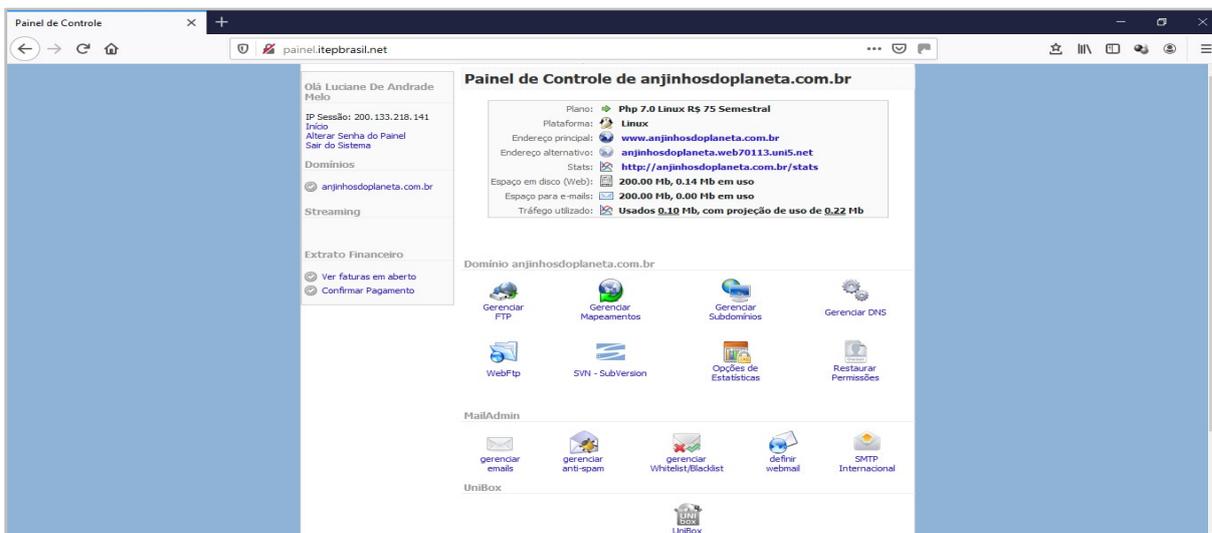
Figura 39 - Painel de controle do domínio



Fonte: Autora, 2020.

Após clicar no domínio, clicado sobre o link UniBox, conforme ilustrado pela Figura 40.

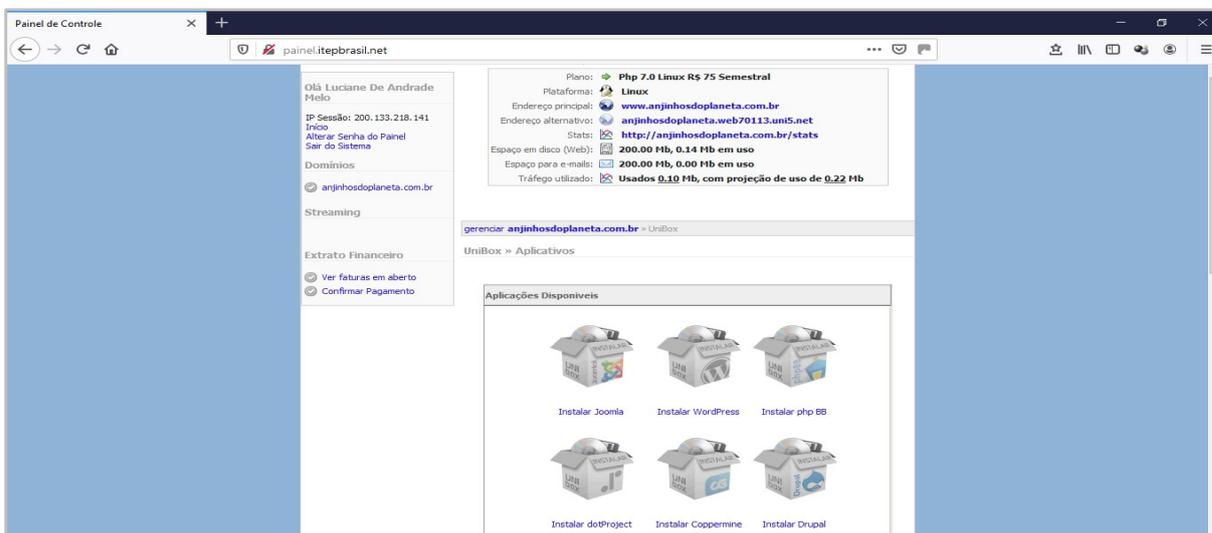
Figura 40- Instalação do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

Posteriormente, realizada a instalação com acesso ao link Instalar WordPress, Figura 41.

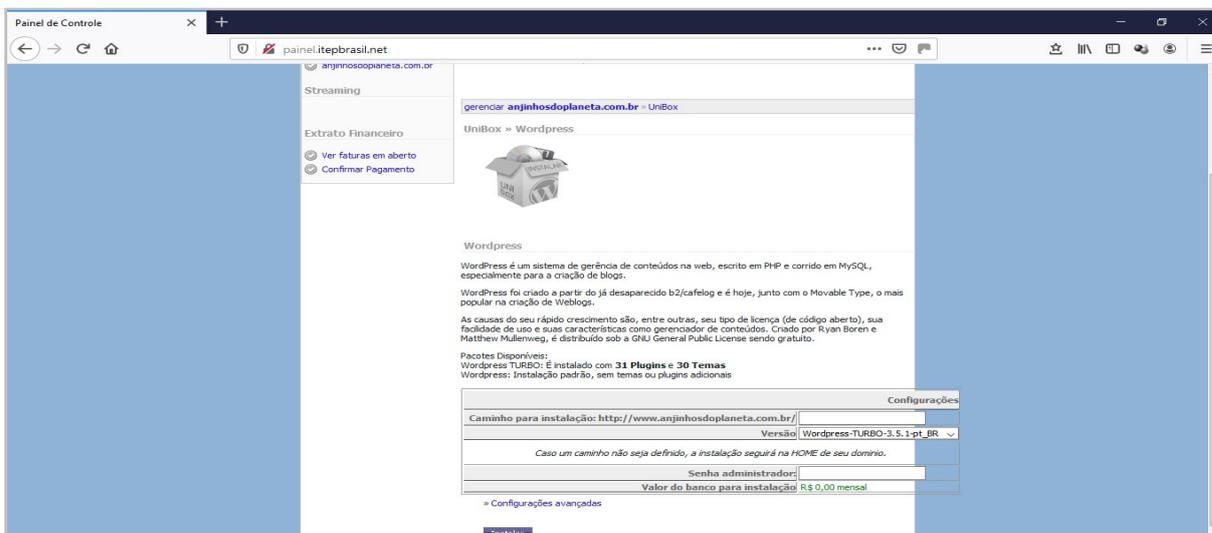
Figura 41- 1º Passo da instalação do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

Seguindo as etapas necessárias para o processo, colocado o nome da pasta que será instalada, com usuário e a senha de acesso, 2º passo, Figura 42.

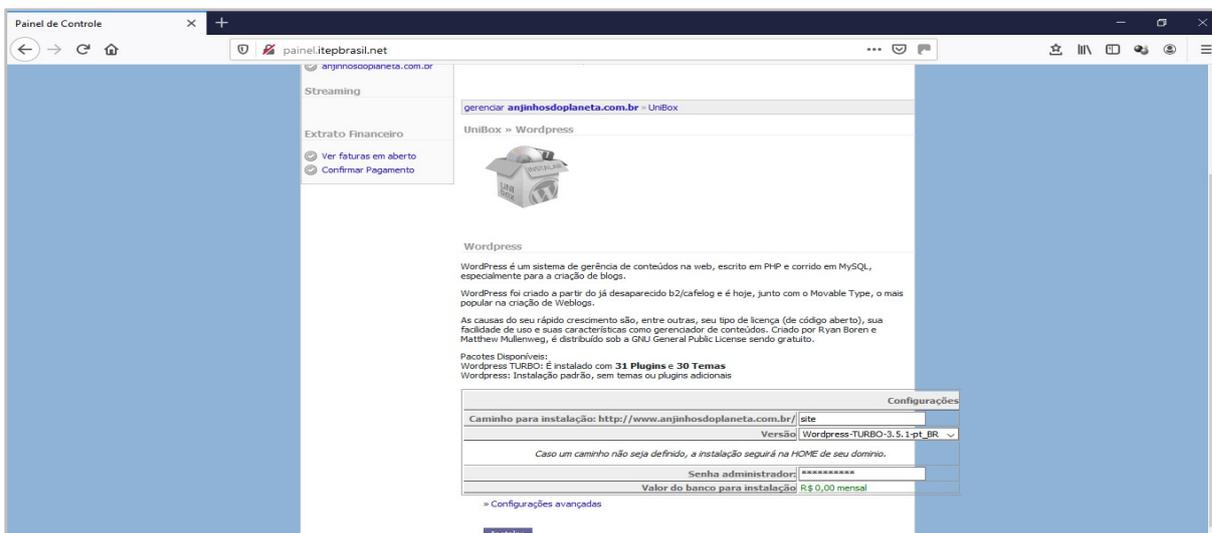
Figura 42- 2º Passo da instalação WordPress



Fonte: Autora, 2020.

Conforme a Figura 43 foram preenchidas as informações a pasta de instalação com site e a senha, 3º passo.

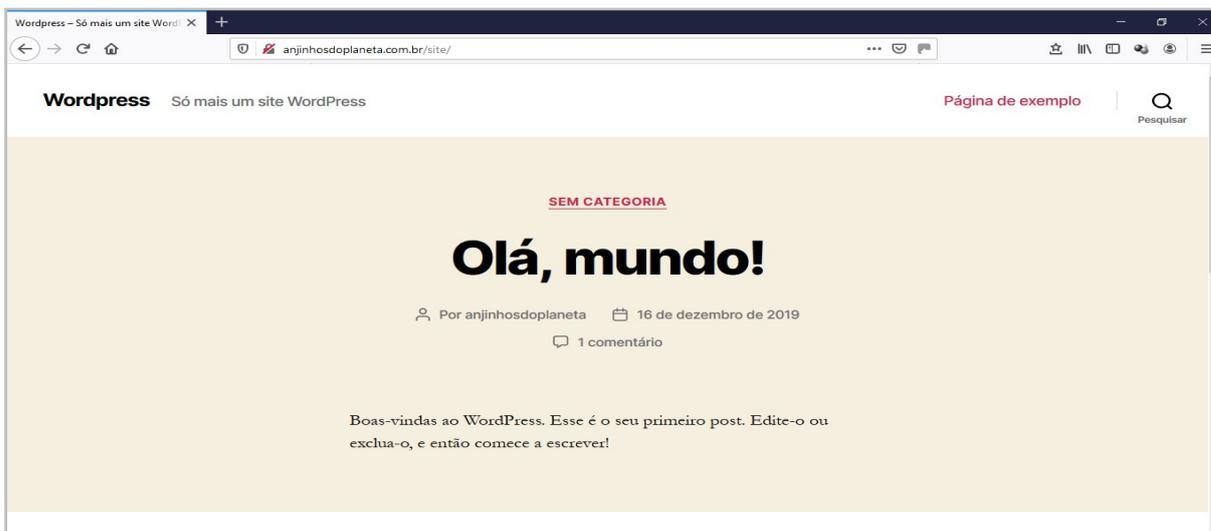
Figura 43- 3º Passo da instalação do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

A página se apresenta como ilustrado pela Figura 44, após a instalação ao acessar o endereço <http://anjinhosoplaneta.com.br/site>.

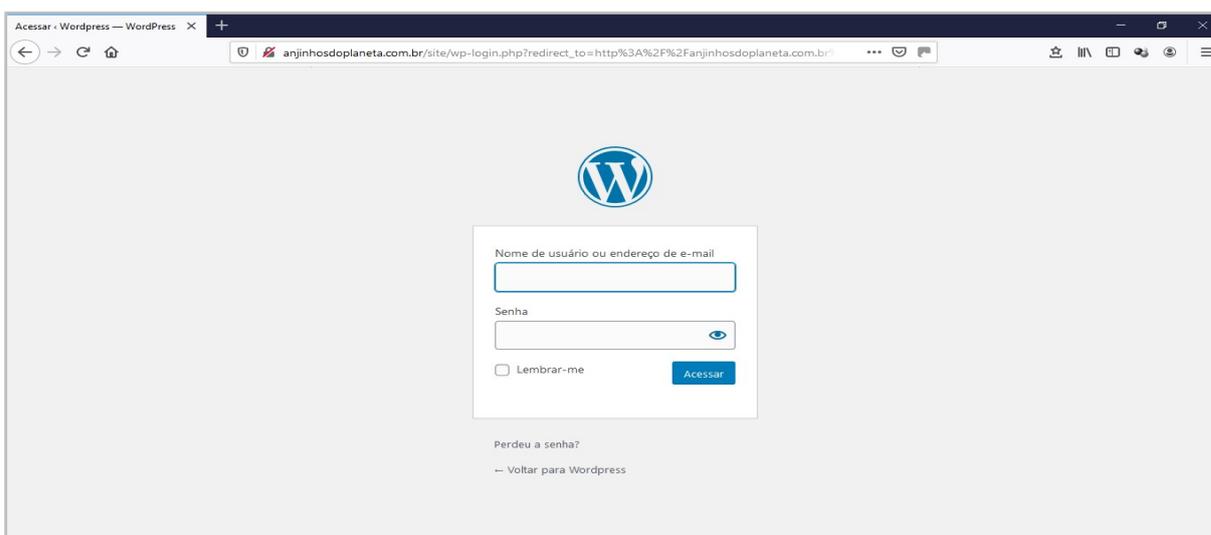
Figura 44- Página com a instalação do WordPress concluída



Fonte: Autora, 2020.

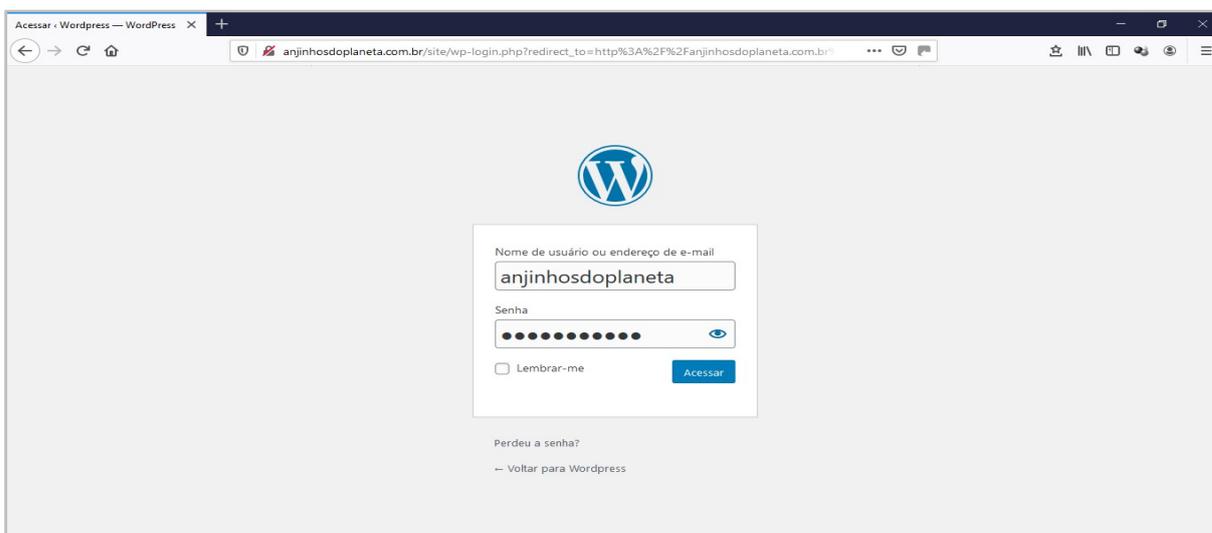
Com a instalação concluída, realizada a abertura do painel de gerenciamento do WordPress, Figura 45, para alterar o site acessando o endereço <http://anjinhosdoplaneta.com.br/site/wp-admin/>, com a inclusão do usuário e senha, Figura 46.

Figura 45- Abertura do painel de gerenciamento do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

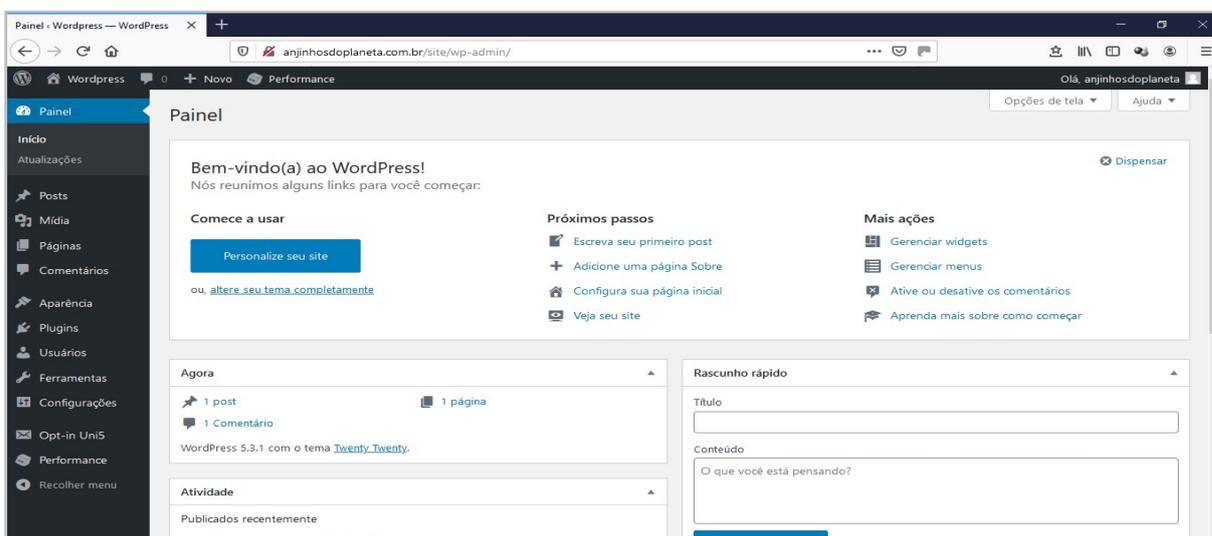
Figura 46- Inserção WordPress de usuário e senha



Fonte: Autora, 2020

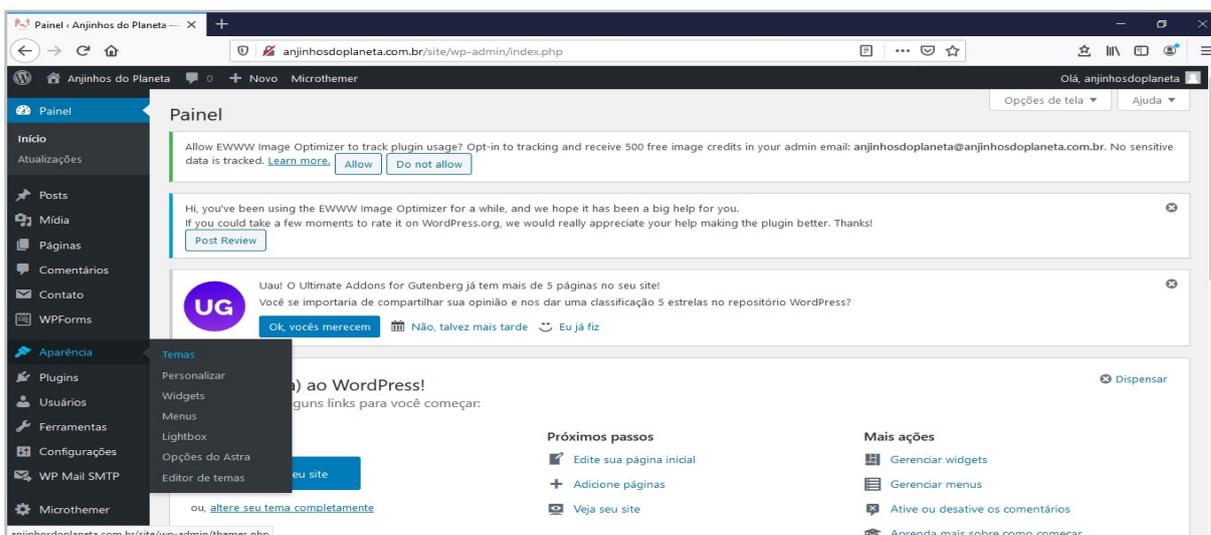
Nas Figuras 47 e 48, é possível verificar o início da configuração do site de acordo com os objetivos propostos pelo programa educacional, iniciando com a aparência e temas.

Figura 47 - Configuração do site



Fonte: Autora, 2020

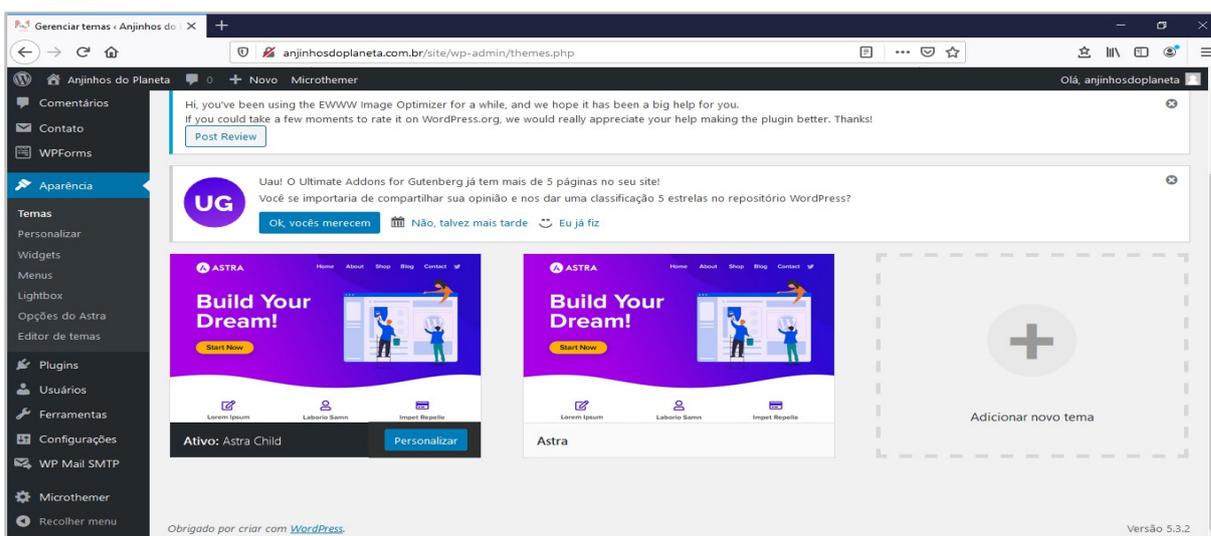
Figura 48- Acesso nos links aparência e temas



Fonte: Autora, 2020.

A instalação se inicia com o tema já existente no WordPress chamado “Astra”, após a instalação do tema “Astra pai”, realizada a instalação do tema “Astra filho”, Figura 49. Tal motivo deve-se para que qualquer alteração que o tema pai sofra por parte do fabricante não afete a base do site a ser criado.

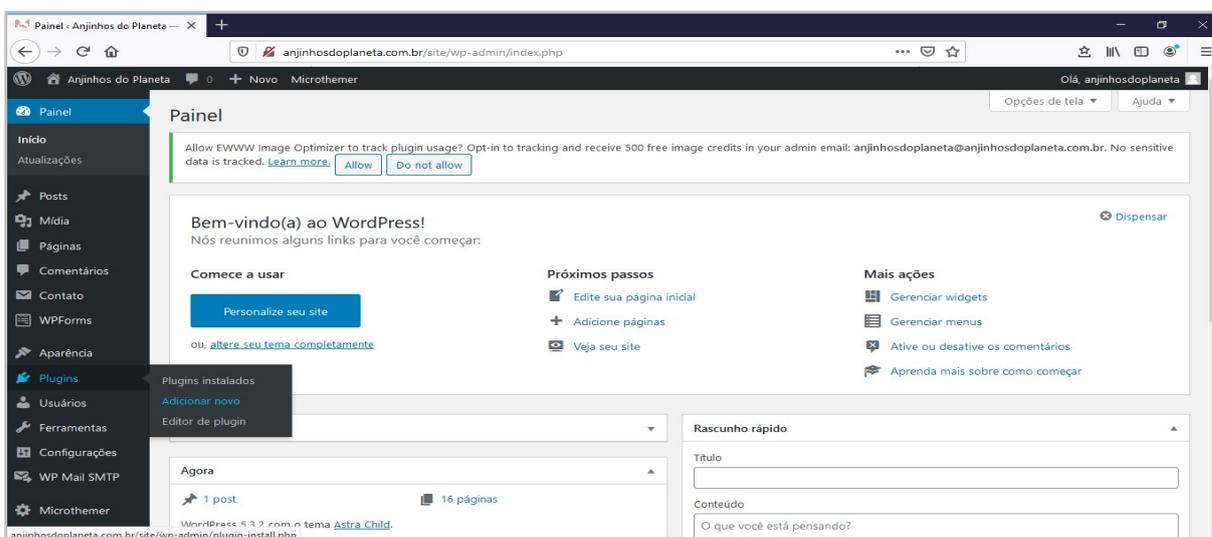
Figura 49- Instalação dos temas do WordPress



Fonte: Autora, 2020.

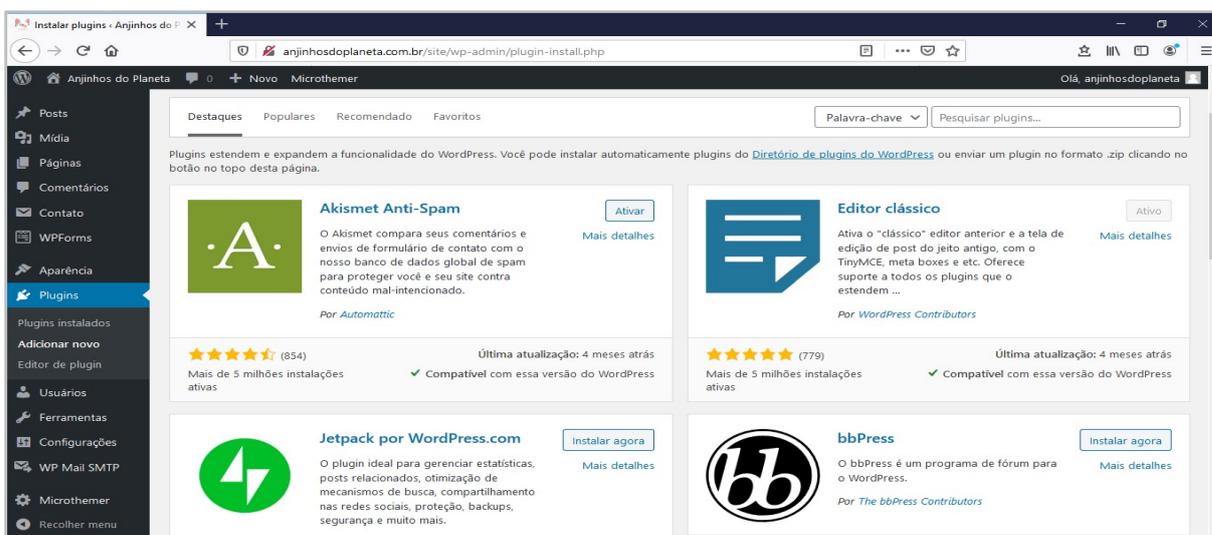
Com a realização destas etapas, para desenvolver o site também são necessários alguns plugins a serem instalados entrando na página ilustrada na Figuras 50 e 51.

Figura 50- Instalação de plugins na página



Fonte: Autora, 2020.

Figura 51- Exibição dos plugins a serem instalados na página



Fonte: Autora, 2020.

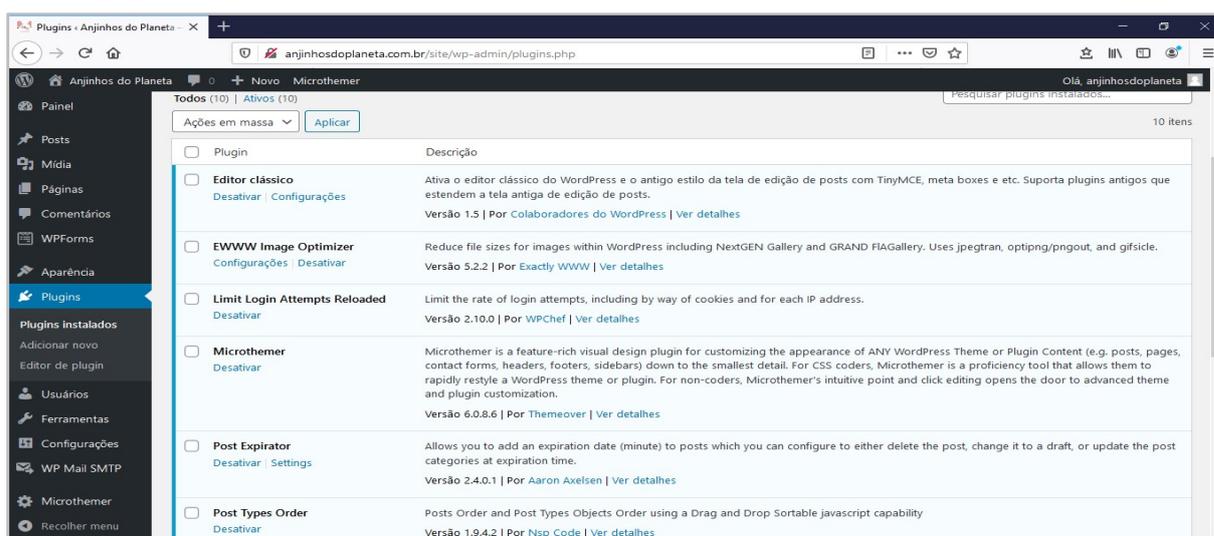
Na Figura 52, é possível verificar a página com os plugins instalados, sendo eles o Editor Clássico e Ultimate Addons for Gutenberg, utilizado para editar o conteúdo das páginas, o EWWW Image Optimizer, para editar imagens que irão para o site, permitindo redimensionar o seu tamanho. Outros plugins instalados foram LimitLoginAttemptsReloaded, a fim de colocar um limite de tentativas de login por parte do administrador do sistema, caso mesmo tente logar com mais de três tentativas erradas a senha será bloqueada temporariamente.

Também instalados o Microthemer, utilizado para em alguns casos melhorar a aparência do site, se necessário, o Post Expirato, para criar post e colocar uma “data de validade”, assim ao chegar na data pretendida o post fica oculto para os usuários.

O Post Types Order, que possibilita a mudança de ordem dos posts cadastrados e o SimpleLightbox, que permitiu a colocação de imagens no conteúdo das páginas, nas páginas onde imagens de informação foram inseridas, foram instalados.

Por último instalados o WPForms Lite e WP Mail SMTP, dois plugins que foram utilizados para construir o formulário de contato, sendo o primeiro para fazer o formulário e o segundo para possibilitar o envio da mensagem para o e-mail do administrador do sistema.

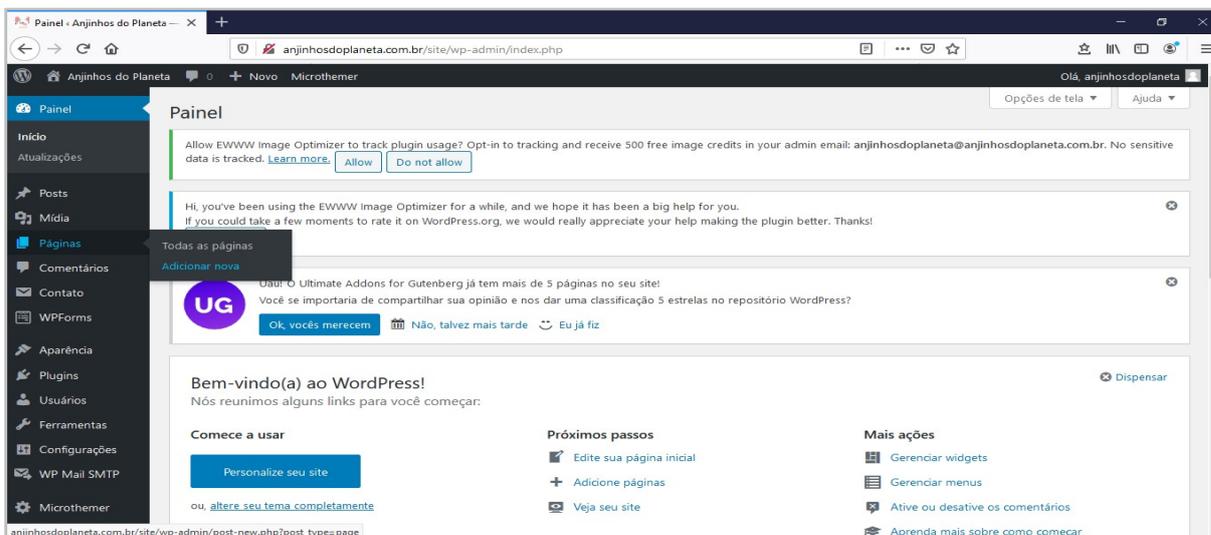
Figura 52- Instalação de plugins na página criada



Fonte: Autora, 2020.

Após a instalação dos plugins foram criadas as páginas necessárias para o site entrando no link “Páginas” e depois em “Adicionar nova”, o processo sempre repetido após a inserção de novas páginas, conforme apresentado pela Figura 53.

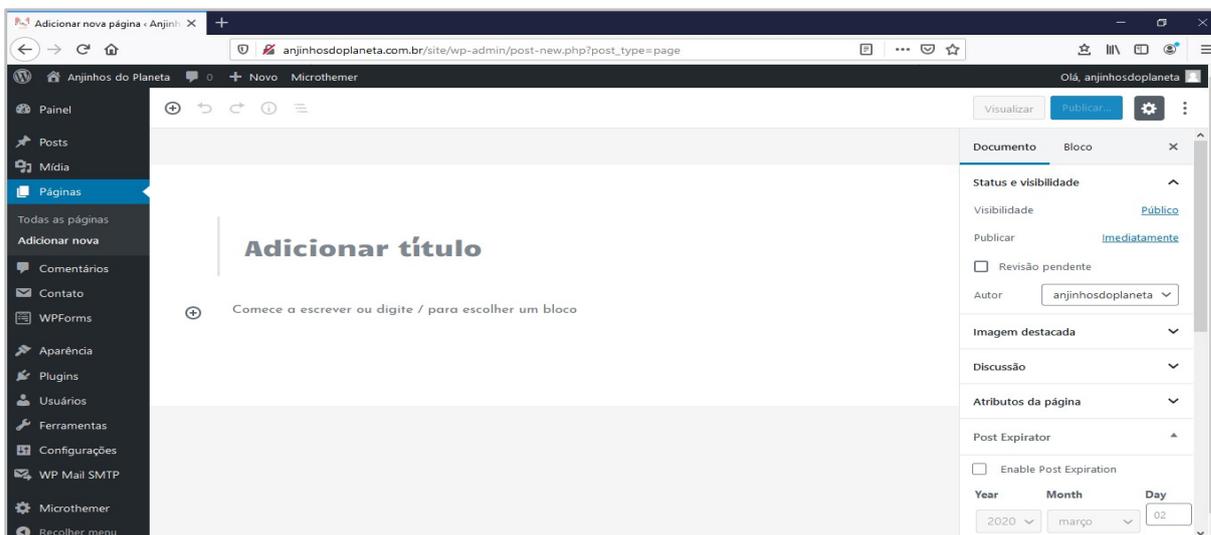
Figura 53- Criação das páginas necessárias para o site



Fonte: Autora, 2020.

Ao adicionar uma nova página, a página irá se abrir para inserirmos as informações, Figura 54.

Figura 54- Informações adicionadas ao site



Fonte: Autora, 2020.

A Figura 55 apresenta a inserção de informações da página de coleta seletiva e reciclagem.

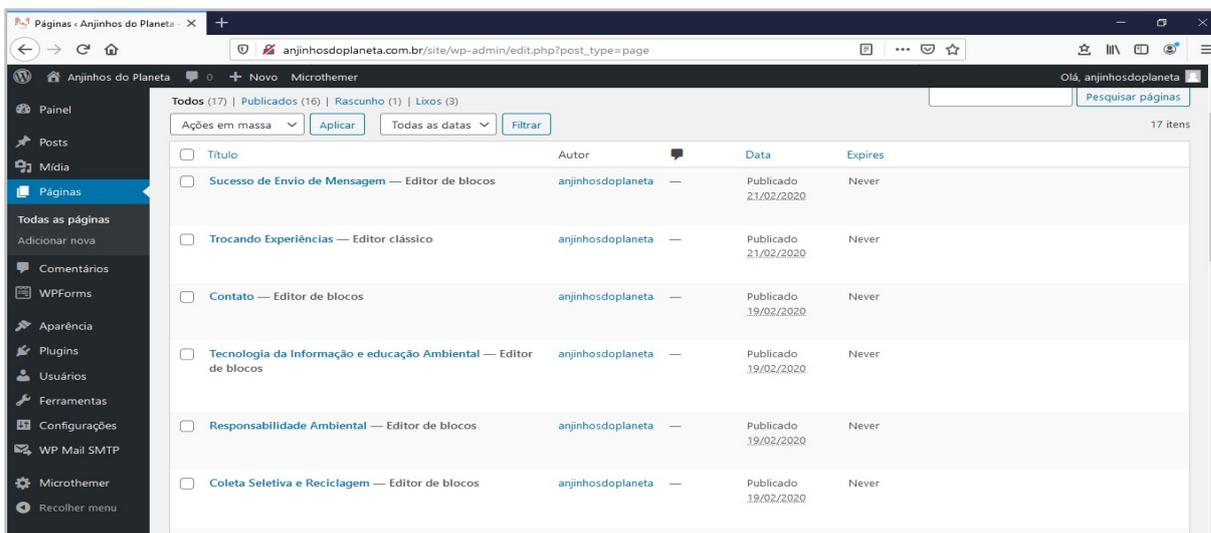
Figura 55- Informações da página de coleta seletiva e reciclagem



Fonte: Autora, 2020.

Na Figura 56 é possível verificar todas as páginas criadas seguindo os passos ilustrado na imagem anterior.

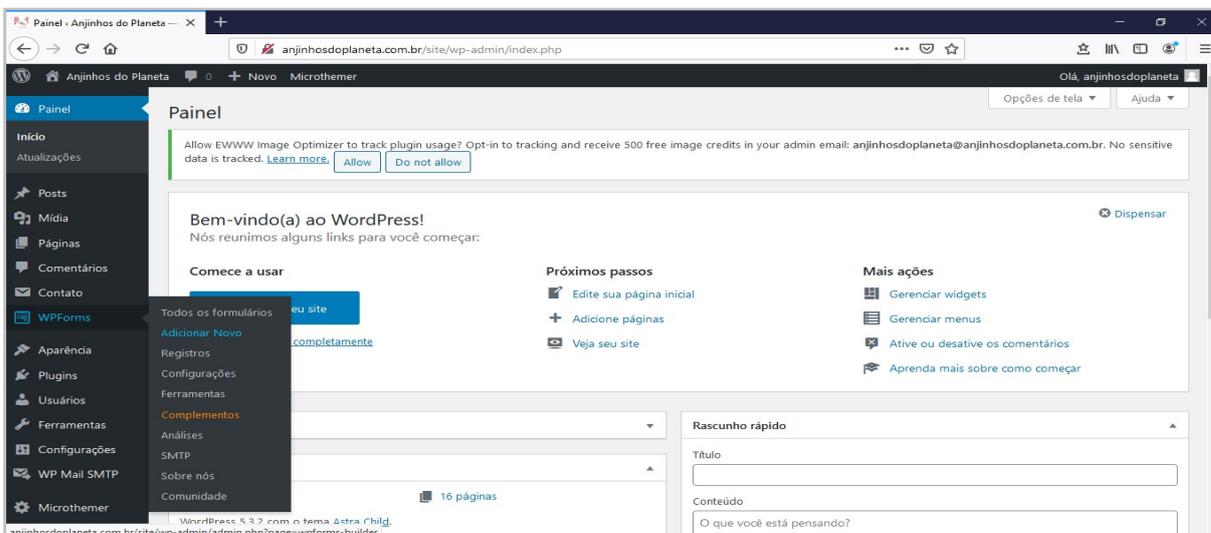
Figura 56- Inserção dos capítulos da apostila no site



Fonte: Autora, 2020.

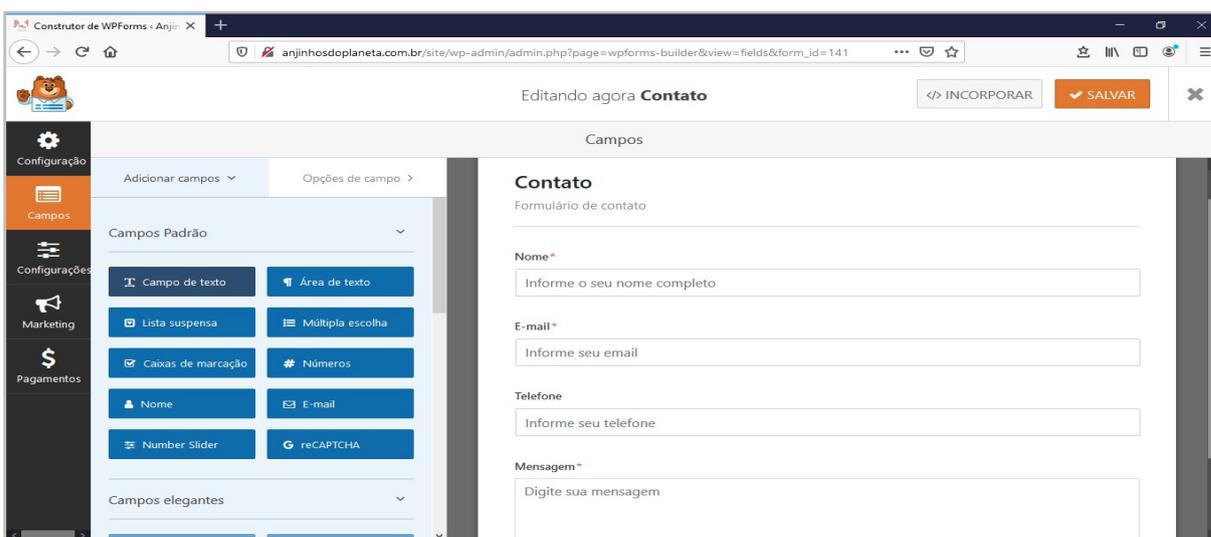
As duas páginas, Figuras 57 e 58, demonstram a criação do formulário de contato, o mesmo foi criado de forma diferente das demais pois existem plugins específicos para isso “WPForms Lite e WP Mail SMTP”.

Figura 57- Plugin “WPForms Lite



Fonte: Autora, 2020.

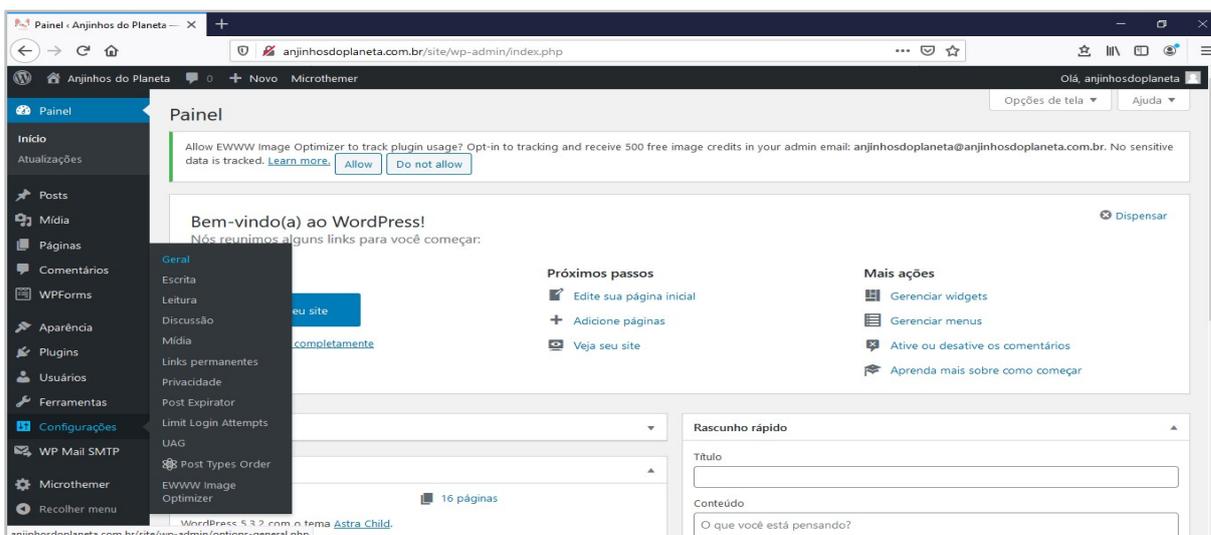
Figura 58- Plugin WP Mail SMTP”



Fonte: Autora, 2020.

Após a criação das páginas foi necessário a configuração Geral do site. Para isso, conforme a Figura 59, foi necessário entrar no link “Configurações” e depois em Geral.

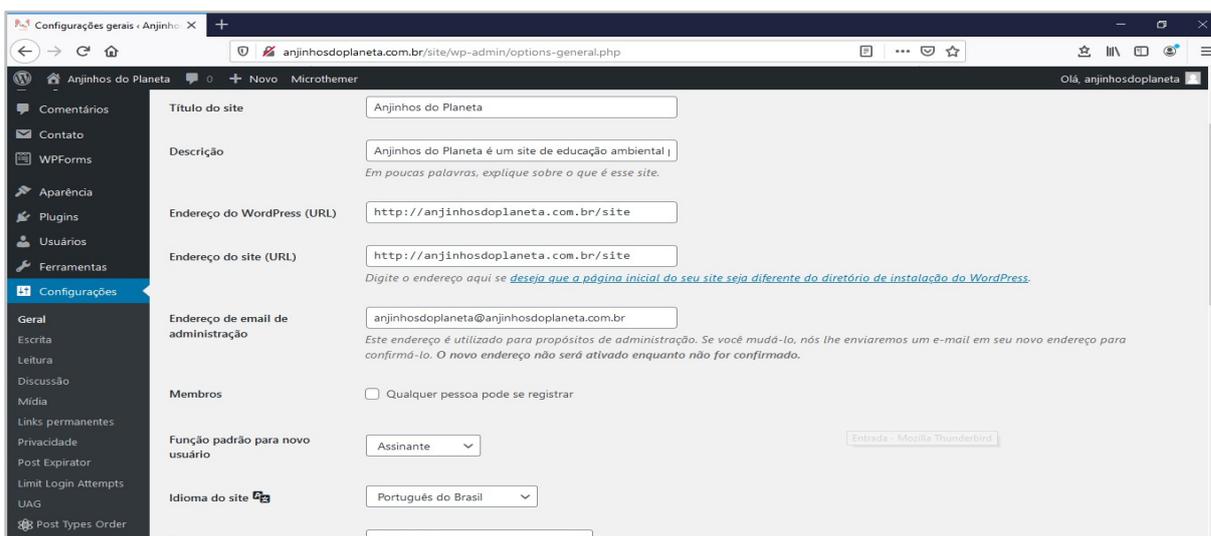
Figura 59- Configuração geral do site



Fonte: Autora, 2020.

Depois de entrar no link como anteriormente, foi feita a inserção de alguns dados de informação como principais, sendo estes o título, a descrição, os endereços de acesso e e-mail de administração, Figura 60.

Figura 60- Inserção de dados de informações



Fonte: Autora, 2020.

Seguidas as etapas citadas, temos o site publicado, Figura 61, 62, 63, 64, 65 e 66. Nas páginas, além da apresentação, também estão disponíveis no ícone cartilha, materiais disponíveis sobre as temáticas abordadas pelo programa de

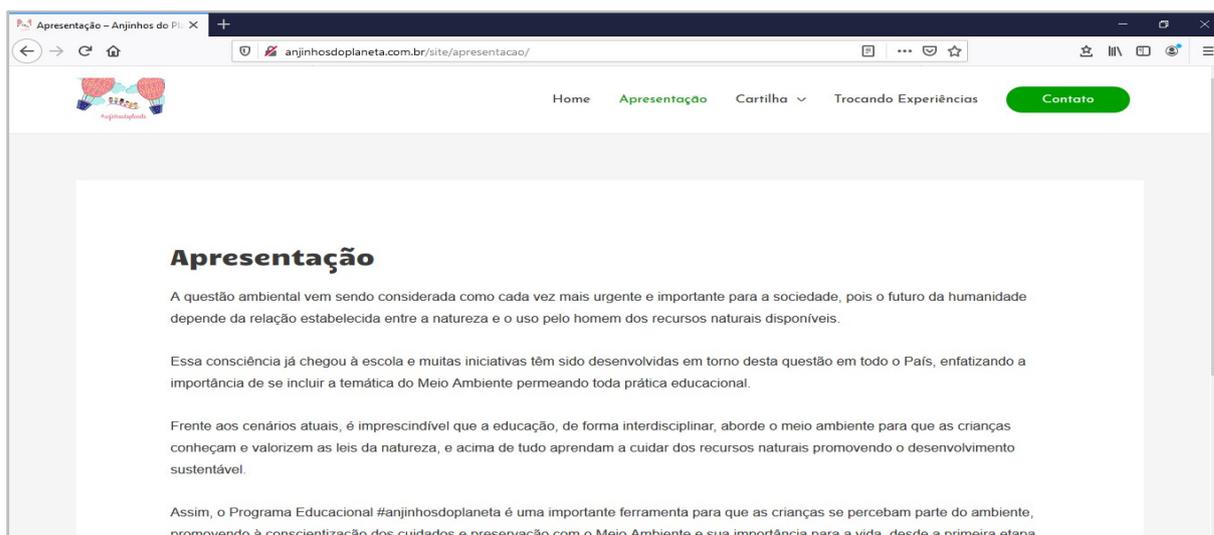
educação ambiental, seguindo o realizado na apostila e também um espaço para troca de experiências e contato.

Figura 61- Página inicial do site publicado



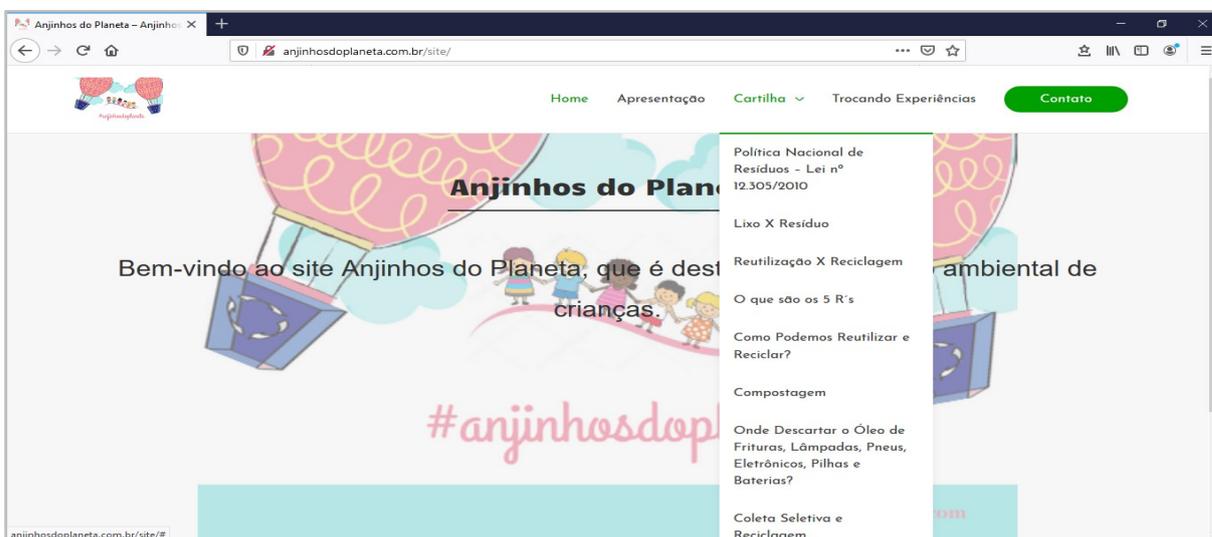
Fonte: Autora, 2020

Figura 62- Página de apresentação do site



Fonte: Autora, 2020

Figura 63- Material disponível para consulta



Fonte: Autora, 2020.

Figura 64- Espaço disponível para troca de experiências



Fonte: Autora, 2020.

Figura 65- Página para comentários

Deixe um comentário
O seu endereço de e-mail não será publicado. Campos obrigatórios são marcados com *

Digite aqui...

Nome* E-mail* Website

Salvar meus dados neste navegador para a próxima vez que eu comentar.

Publicar comentário >

Fonte: Autora, 2020.

Figura 66- Página para contato com o administrador do site

Contato

Nome*
Informe o seu nome completo

E-mail*
Informe seu email

Telefone
Informe seu telefone

Mensagem*
Digite sua mensagem

Enviar

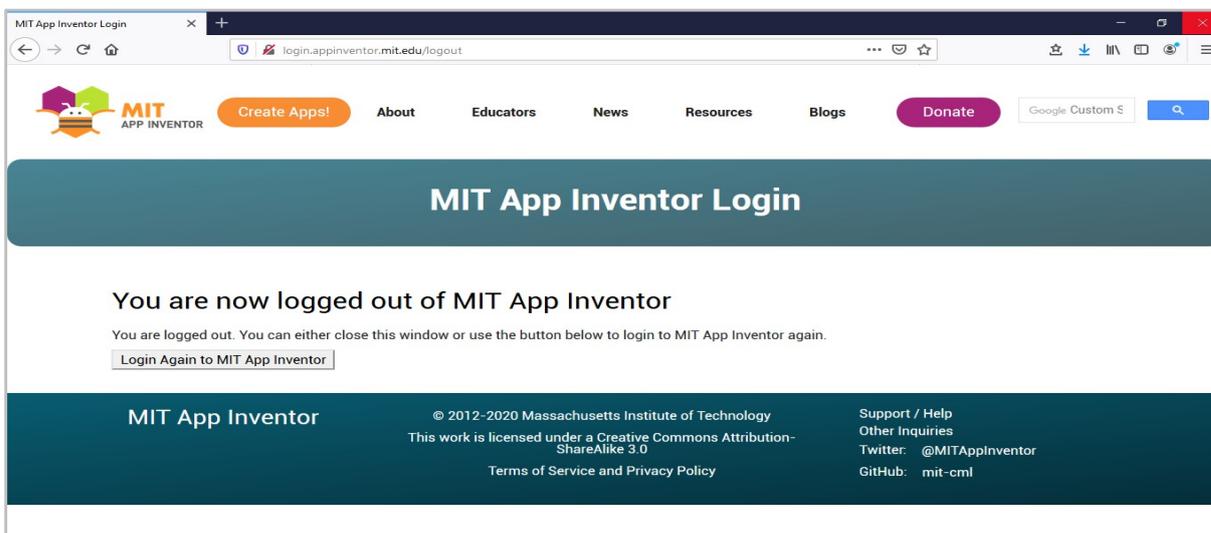
Fonte: Autora, 2020.

5.4.2 Aplicativo do programa educacional

Para a geração do aplicativo foi utilizado, o site oficial do APP Inventor, uma parceria do MIT com a Google para geração de aplicativos para a plataforma Android. Ressaltando que o aplicativo foi desenvolvido somente para somente para Android.

Para fazer login clicar no link “Login Again to MIT App Inventor”, conforme a Figura 67.

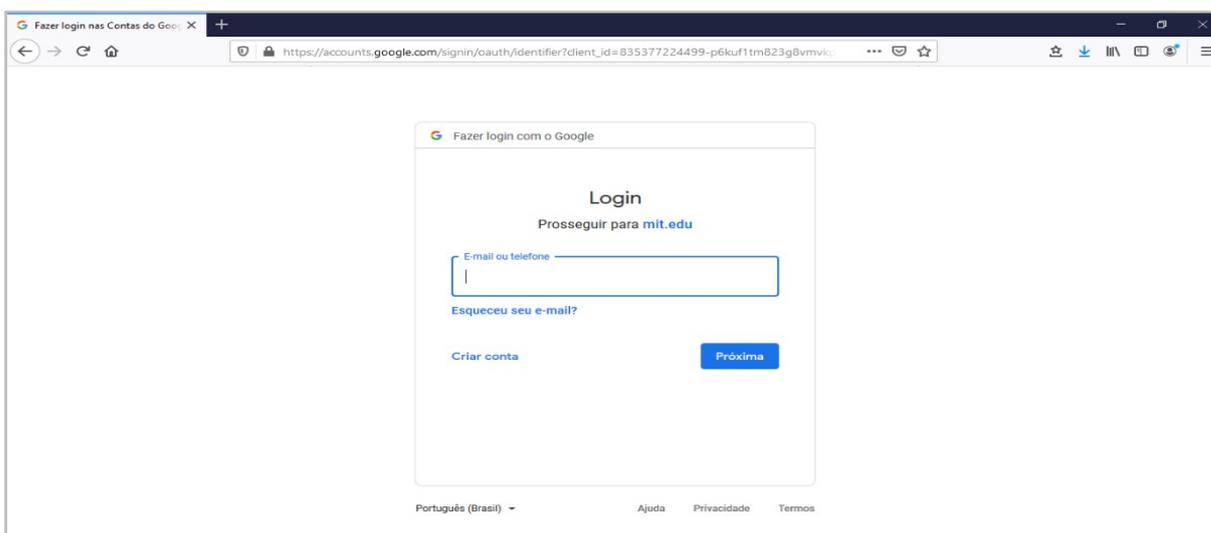
Figura 67- LoginAgain to MIT App Inventor



Fonte: Autora, 2020.

Ao clicar no link a página abaixo será aberta para informar seu usuário e senha que devem ser um email do Google (gmail), Figura 68.

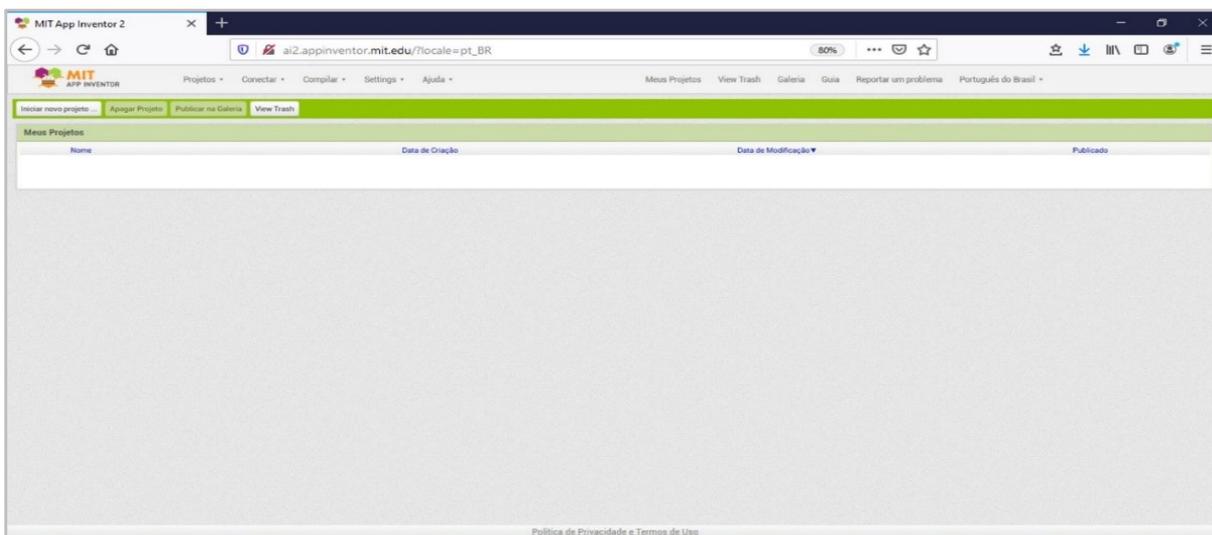
Figura 68- Página de acesso para o app



Fonte: Autora, 2020.

Ao efetuar login a tela inicial do App Inventor a página irá se abrir, conforme a Figura 69, sendo necessário clicar no link “iniciar novo Projeto”.

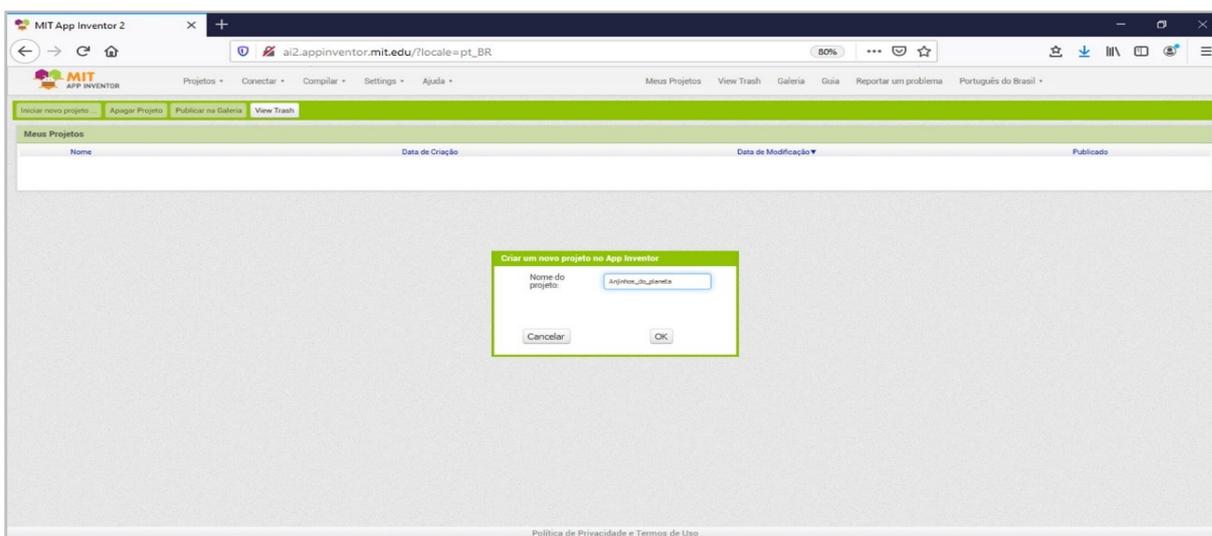
Figura 69- Tela inicial App Inventor



Fonte: Autora, 2020.

Ao clicar no link a página será aberta, conforme a Figura 70, deve-se inserir o nome do projeto, ou seja, “Anjinhos_do_Planeta” e clicar em “OK”.

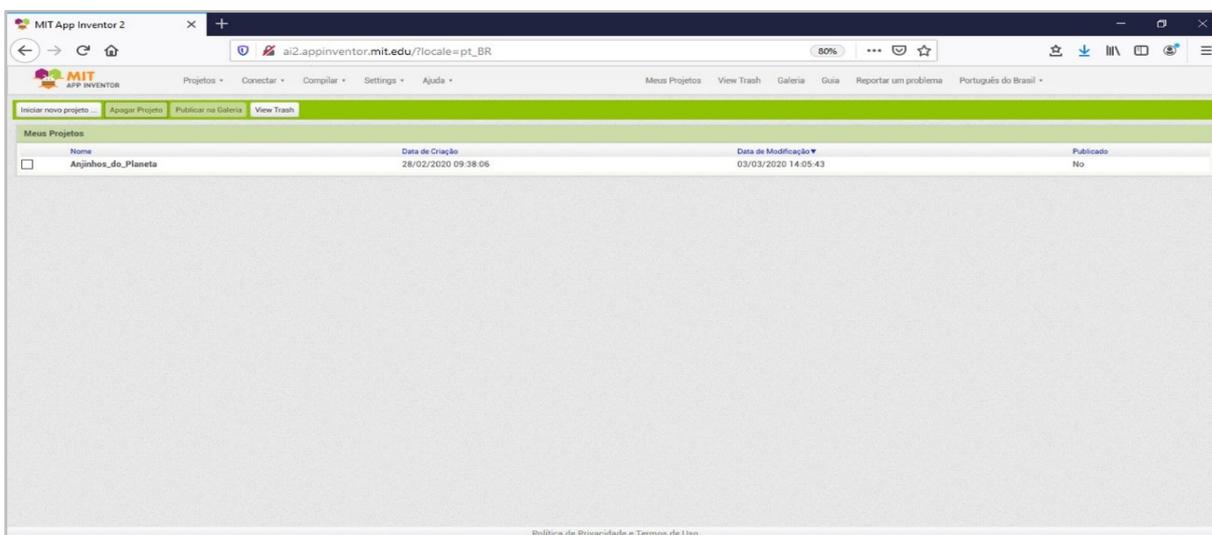
Figura 70- Inserção do nome do Projeto ao link App Inventor



Fonte: Autora, 2020.

A Figura 71 mostra a próxima página com o projeto criado. Devemos clicar sobre o projeto para abri-lo para desenvolvimento.

Figura 71- Criação do Projeto Anjinhos_do_Planeta.

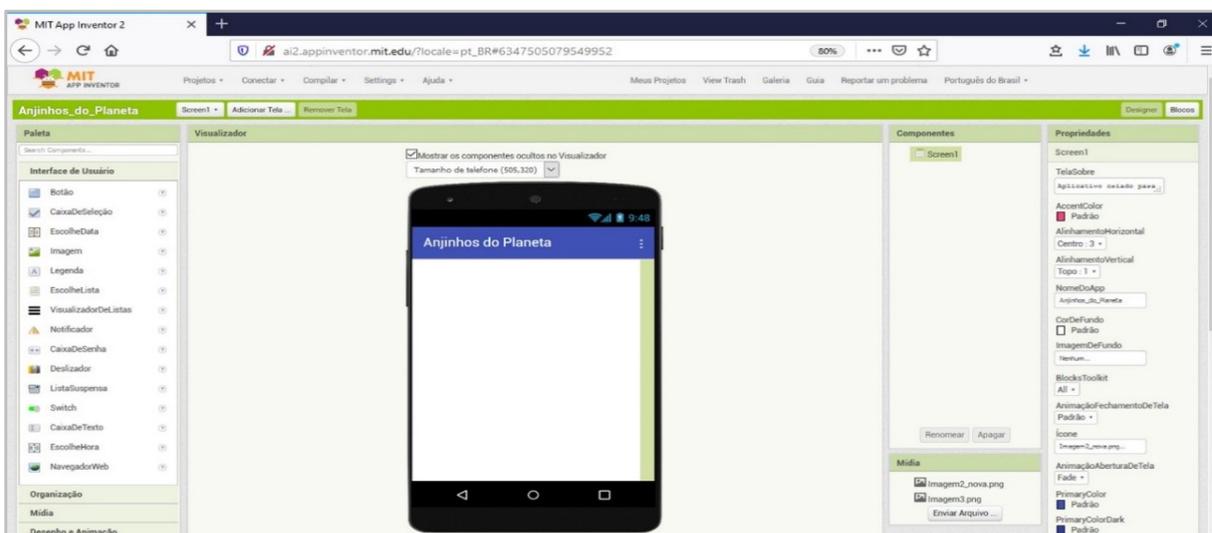


Fonte: Autora, 2020.

Ao abrir o projeto as duas páginas abaixo serão mostradas e constam a tela principal do App, onde será configurado o título “Anjinhos do Planeta”, todas essas configurações são realizadas no menu de opções indicado na barra lateral direita.

Aqui será colocado o ícone que é uma imagem que quando instalar o sistema no celular irá ser mostrado para identificação. O restante das configurações já estão de forma padrão para serem aplicadas no celular, confirme a Figura 72.

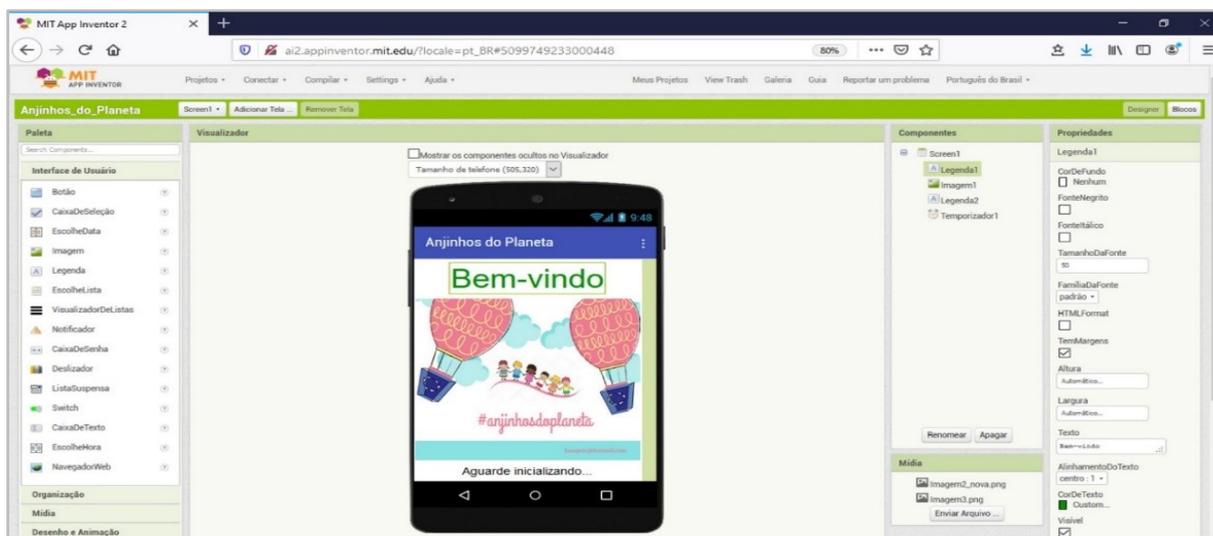
Figura 72- Instalação do ícone de instalação do App no celular



Fonte: Autora, 2020.

Após a configuração inicial foi necessário montar a tela inicial do sistema, e inseridos quatro elementos, sendo uma “Caixa de Texto” contanto o texto “Bem-vindo”, onde nas configurações foram mudadas a cor para verde e o tamanho da letra para 50, Figura73.

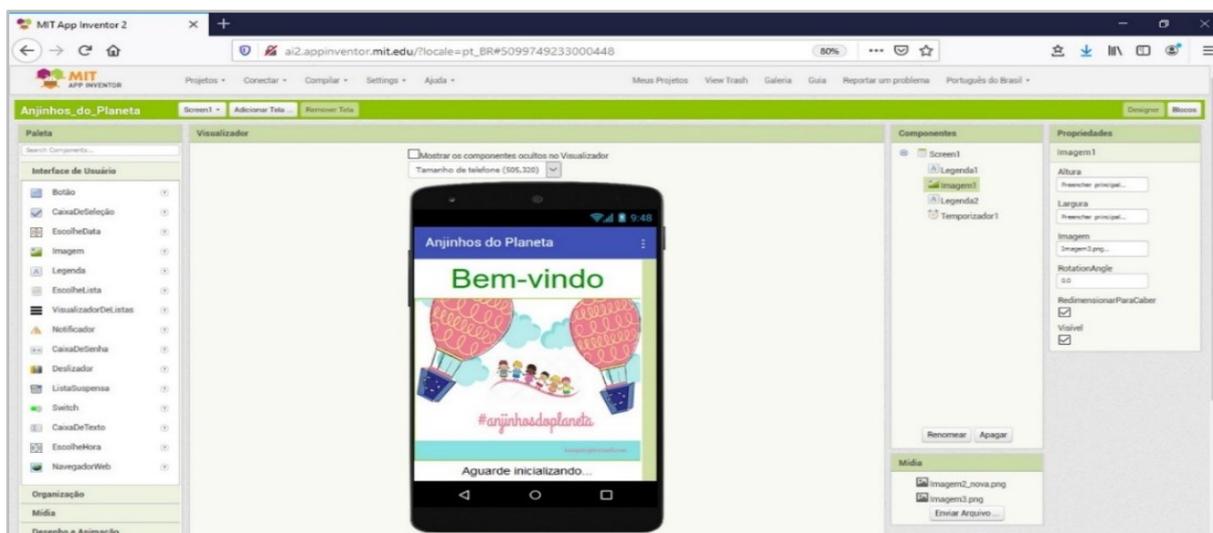
Figura 73- Configurações do App com a utilização do recurso caixa de texto



Fonte: Autora, 2020.

Outro elemento inserido foi o “Imagem” este elemento passou a conter a imagem da tela inicial do App, Figura 74.

Figura 74- Configurações do App com a utilização do recurso de imagem

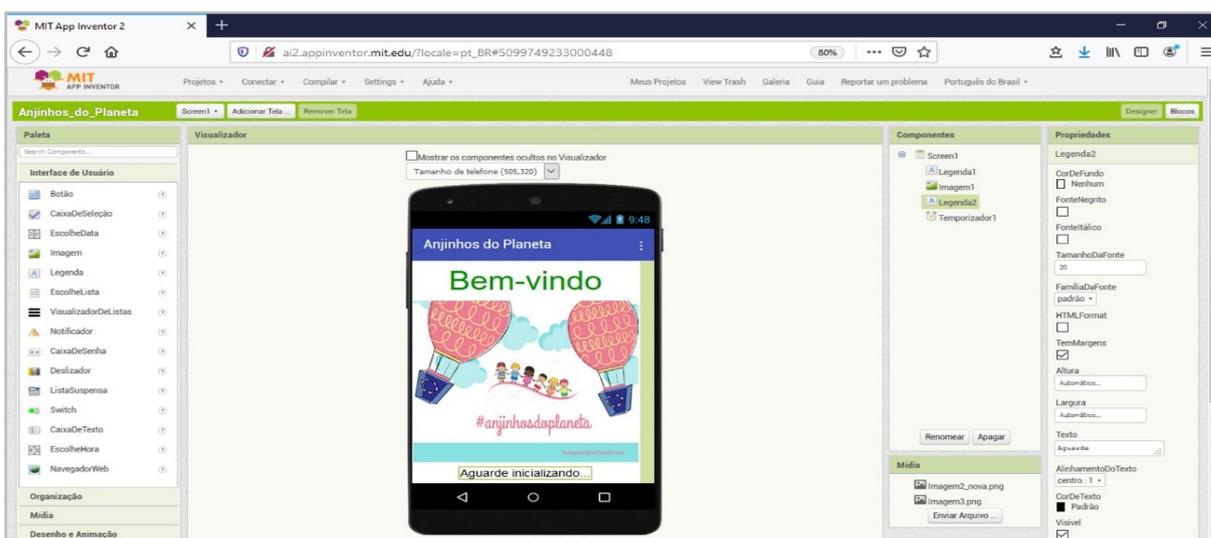


Fonte: Autora, 2020.

Neste elemento foi adicionado a imagem e mantidas as outras configurações como padrão para melhor se adaptar a qualquer aparelho instalado

O terceiro elemento adicionado foi outra “CaixaDeTexto” contendo a mensagem “Aguarde inicializando...”, Figura 75. Neste elemento não foram realizadas configurações específicas.

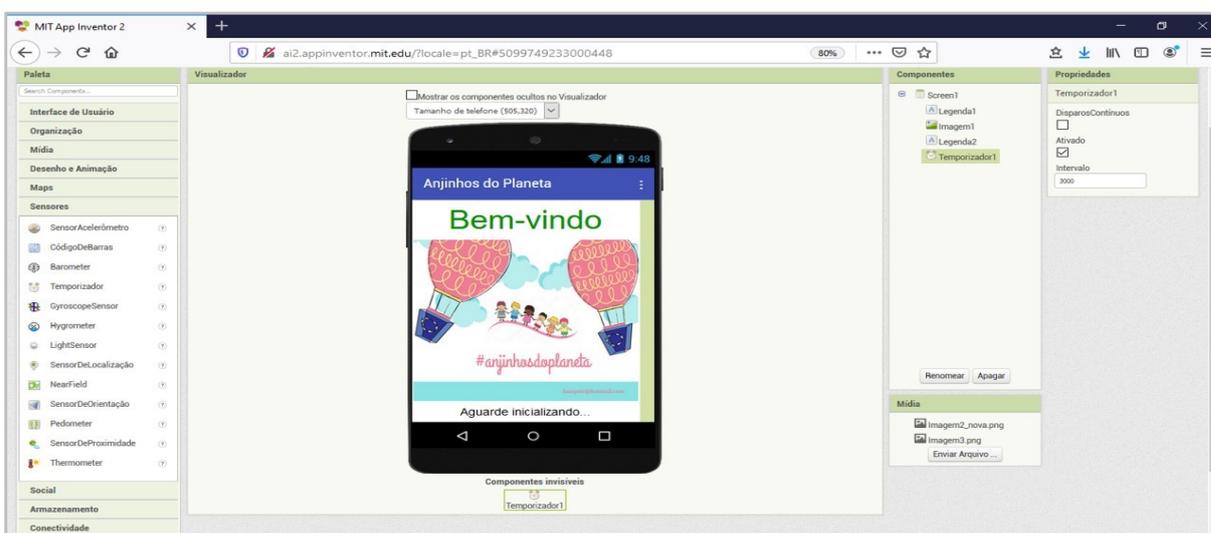
Figura 75- Caixa texto adicional no App



Fonte: Autora, 2020.

O quarto elemento inserido foi um “Temporizador”, ilustrado nas duas próximas figuras, na Figura 76.

Figura 76- Inserção do temporizador no App

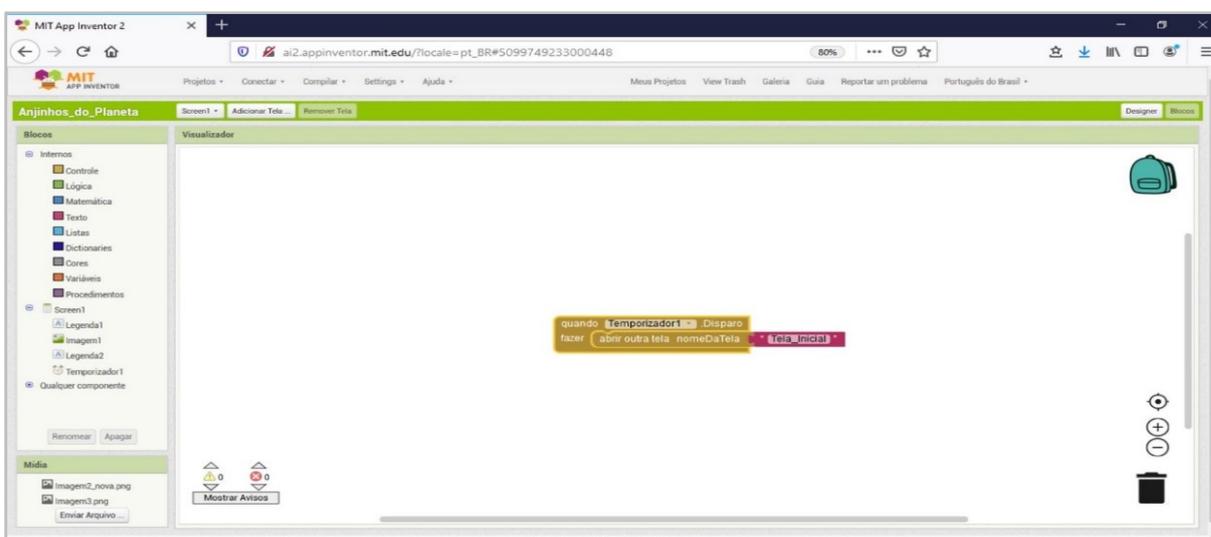


Fonte: Autora, 2020.

Nesse elemento, o temporizador foi utilizado para que após um determinado tempo (aqui configurado para 3 segundo) o aplicativo fosse direcionado para a tela principal.

A Figura 77, é uma complementação da inclusão do elemento “Temporizador”, aqui foi realizada a programação que quando o temporizador for acionado, irá após 3 segundo abrir uma nova tela chamada “Tela_inicial”, sendo esta tela que o usuário poderá usufruir do conteúdo exposto pelo aplicativo.

Figura 77- Programação do temporizador para a abertura da tela inicial do App

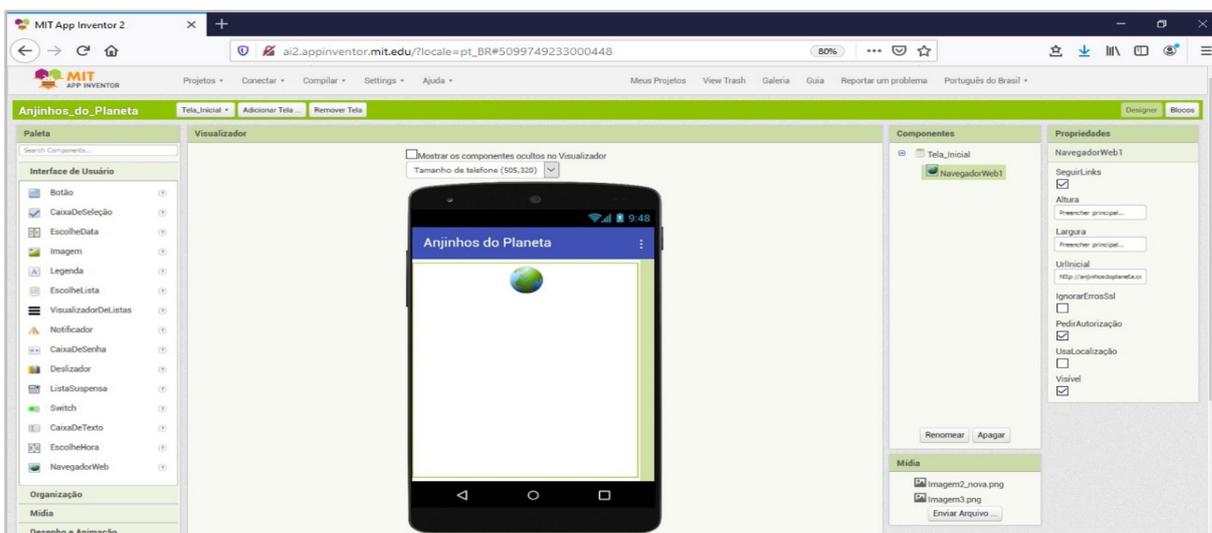


Fonte: Autora, 2020.

Na tela representada pela Figura 78, foi inserida uma nova tela clicando no botão “Adicionar Tela...” neste momento será criada uma segunda tela chamada “Tela_inicial”, esta tela irá possuir o conteúdo principal do App.

Observa-se que foi incluído um elemento do tipo “NavegadorWeb”, este elemento será responsável por fazer a referência ao site desenvolvido, abrindo o mesmo de forma responsiva dentro do aplicativo. Nota-se que no elemento inserido foi realizado a configuração de referência ao site como observado no menu lateral direito da página no item chamado “URLInicial” onde foi colocado o endereço oficial do site.

Figura 78- Criação da “Tela_inicial” com o conteúdo principal do App.

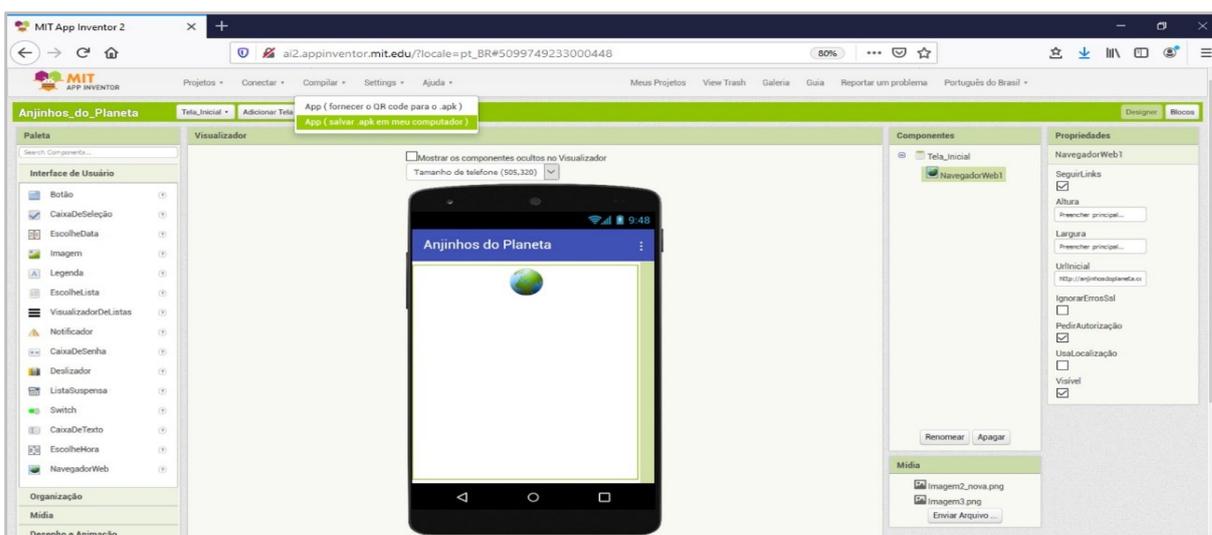


Fonte: Autora, 2020.

Após desenvolver o aplicativo é necessário gerar o seu arquivo do tipo “.apk” este arquivo é a compilação do App que poderá ser instalado nos celulares com Sistema Operacional Android.

Para isso é necessário clicar no link “Compilar” e depois e “App (salvar. apk em meu computador)”. Neste momento será gerado a instalação do App para ser disponibilizado aos usuários, conforme a Figura79.

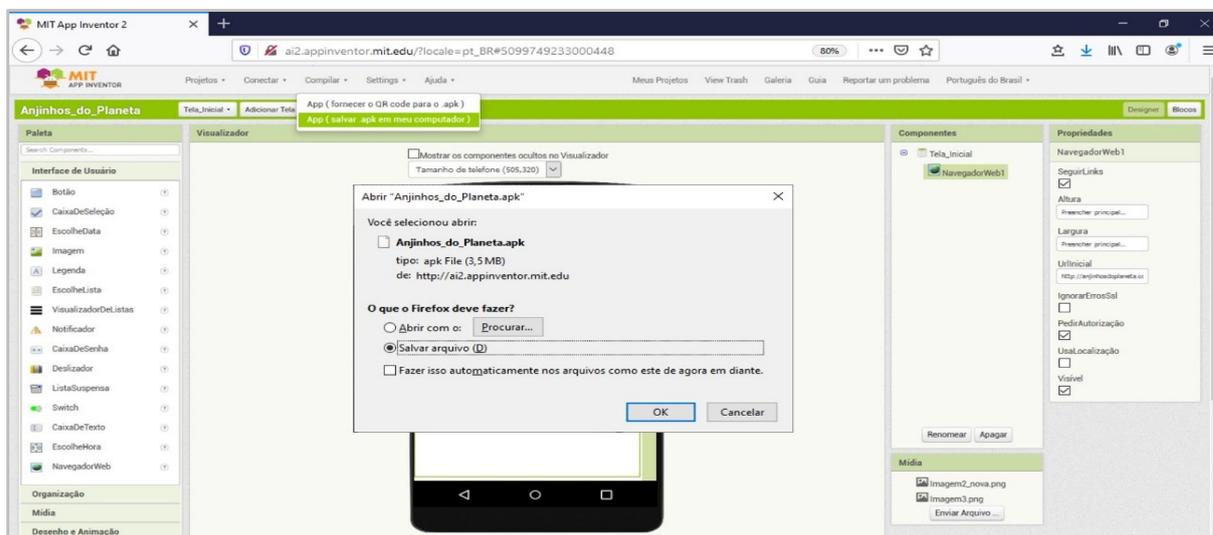
Figura 79- Instalação do App para ser disponibilizado aos usuários



Fonte: Autora, 2020.

Na tela abaixo, Figura 80, observa-se a opção de download para salvar o arquivo no computador do desenvolvedor para futura distribuição aos usuários.

Figura 80- Download para salvar o arquivo no computado



Fonte: Autora, 2020.

Após as etapas acima mencionadas qualquer usuário que possua um celular com o Sistema Operacional Android pode instalar a aplicativo e ter acesso às informações do site www.anjinhosdoplaneta.com.br

5.6 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA JUNTO A INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ACORDO COM O PROGRAMA EDUCACIONAL PROPOSTO

A exemplo da quantificação realizada para verificar a quantidade de resíduos gerados na etapa inicial do projeto, foi realizada uma nova pesagem igualmente em uma semana do mês de novembro, após um ano da implementação do programa, a fim de verificar os resultados obtidos pela equipe escolar, sendo adotada a semana entre os dias 20 a 24 de novembro de 2019.

É preciso salientar que, durante este período adotado para o estudo, foram mantidos os mesmos números iniciais de crianças matriculadas e colaboradores, não sofrendo estas alterações.

Na escola as crianças e colaboradores possuíam copos individuais para consumo de qualquer tipo de bebida na unidade, porém o uso passou a ser realizado com maior frequência, propiciando a redução em 50% no consumo de

copos descartáveis, com o consumo atual de 150 unidades, o equivalente a 0,200 gramas deste tipo de resíduo gerado semanalmente.

No primeiro dia de pesagem, foram registrados 8,965 kg de resíduos como fraldas e papéis utilizados nos banheiros da escola (rejeitos), quanto aos materiais recicláveis, plásticos e outros papéis gerados, estes somaram 5,250 kg e na cozinha, foram gerados 5,260 kg de resíduos orgânicos.

O segundo dia de pesagem apresentou como resultados, 1,432 kg de materiais recicláveis, 7,93 kg de resíduos dos banheiros e fraldas descartáveis e 5,260 kg de resíduos orgânicos gerados pela cozinha da escola.

Na pesagem do terceiro dia, os resultados apresentados foram 5,750 kg de material orgânico, 8,15 kg de fraldas descartáveis e resíduos de banheiros, e 2,400 kg de materiais recicláveis.

Em seu quarto dia, a pesagem apresentou como resultados 6,300 kg de resíduos orgânicos, 1,100 kg de papéis, plásticos e recicláveis e 9,44 kg de fraldas e resíduos dos banheiros da escola.

No quinto dia pesagem, foram verificados 1,50 kg de materiais recicláveis, 6,40 kg de resíduos de banheiros e 7,200 kg de resíduos orgânicos, gerados no refeitório e cozinha da instituição.

Frente às novas pesagens pode-se verificar na Tabela 04, a quantificação, dos tipos de resíduos e rejeitos gerados, considerando a geração diária e semanal pela Instituição Escolar.

Tabela 4 - Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil em novembro de 2019.

Tipos	1º dia (Kg)	2º dia (Kg)	3º dia (Kg)	4º dia (Kg)	5º dia (Kg)	Semanal (Kg)
Orgânico	5,260	5,260	5,750	6,300	7,200	29,77
Recicláveis	5, 250	1,432	2,400	1,100	1,500	11,682
Rejeitos	8,965	7,93	8,15	9,44	6,40	40,885
Total	19,475	14,622	16,30	16,84	14,50	82,337

Fonte: Autora, 2019.

A quantificação de resíduos foi realizada em quilogramas considerando o tipo de resíduo sólido e os rejeitos, gerado diariamente e semanalmente, como anteriormente já executado.

O resultado comparativo entre os resultados pode ser visualizado conforme o apresentado pela Tabela 5.

Tabela 5- Comparação entre a Quantificação de recicláveis, orgânicos e rejeitos gerados na Instituição de ensino Infantil realizada em novembro 2018 e 2019.

Tipos	Semanal 2018 (Kg)	Semanal 2019 (Kg)	Diferenças entre os períodos (Kg)
Orgânicos	25,37	29,77	4,4
Recicláveis	40,51	11,682	28,8
Rejeitos	46,7	40,885	5,9
Total	112, 582	82,337	30,245

Fonte: Autora, 2019.

Tais dados permitem a validação dos objetivos propostos pelo programa de educação ambiental em resíduos sólidos, uma vez que, em se mantendo o número de colaboradores da instituição e de crianças matriculadas, foi apresentado de forma geral, frente à análise dos dados, uma redução total de 30,245 kg, o equivalente a aproximadamente 27%, na geração de resíduos semanal em relação a geração anteriormente apresentada.

No que se refere aos recicláveis, a geração obtida demonstrou uma redução de 28,8 kg, cerca de 72%, resultado possível visto o reaproveitamento e reciclagem de materiais pela instituição escolar, além de parcerias com programas de reciclagem municipais.

Os rejeitos, oriundos de resíduos gerados nos banheiros e fraldas descartáveis também sofreram uma redução, sendo esta igual a 5,9 kg semanais, cerca de 12%. Tal diminuição deve-se a escolha de atitudes sustentáveis, como a redução no uso de lenços umedecidos, uso adequado de papel higiênico, também estratégias direcionadas ao desfralde e incentivo das práticas voltadas para a aquisição de aspectos voltados para as habilidades direcionadas à higiene pessoal.

Quanto à geração de resíduos orgânicos, esta sofreu um aumento de 17% em consideração pesagem anterior, com o aumento de 4,4 kg de resíduos gerados. O aumento foi justificado pela maior utilização e escolha da escola pela utilização de produtos naturais, evitando a escolha de produtos artificiais e industrializados para consumo.

Ainda quanto aos orgânicos, como estratégia adotada frente ao aumento na geração e favorecendo a destinação ambientalmente adequada destes resíduos, foram desenvolvidas pela instituição atividades práticas voltadas para a compostagem, envolvendo toda a comunidade escolar.

Atualmente, além da horta localizada na escola, foi realizada uma horta comunitária em uma região chacareira em parceria com a diretoria escolar, para qual são encaminhados os resíduos para compostagem e posterior aproveitamento do adubo orgânico e chorume gerado.

Faz-se ainda importante salientar que, aparas e folhas passíveis de aproveitamento em compostagem, também estão sendo direcionadas para a transformação e utilização.

As hortas, além da geração de produtos naturais a serem consumidos pelos alunos, equipe e comunidade escolar, se tornaram em locais direcionados a aprendizagem, assim como a compostagem, fazendo com que a sustentabilidade seja exercida não apenas teórica como de forma prática, auxiliando na formação de multiplicadores quanto aos resíduos sólidos e educação ambiental.

6. CONCLUSÕES

Em suma, foi verificada a necessidade da implementação das ações estabelecidas pelas políticas públicas, se fazendo a educação ambiental uma importante ferramenta para a transformação e desenvolvimento de comportamentos voltados para a preservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável, principalmente nos primeiros anos do desenvolvimento escolar, e seguindo ao longo do processo de aprendizagem dos educandos.

A temática ambiental e as ações devem sempre incluir toda a comunidade escolar, equipe de apoio, monitores, professores, educandos, pais e responsáveis, para que as ações possam ser efetivadas e os resultados alcançados, com impactos não apenas na instituição educacional como em toda a sociedade. Tendo os educadores e colaboradores da escola um papel fundamental para que através das variadas atribuições que possuem, possam ser fortalecidos os comportamentos socioambientais.

Foi possível verificar por meio deste estudo também, a necessidade da escola compreender a dimensão de seu projeto pedagógico e da aplicação das diretrizes curriculares na instituição, sendo o planejamento estratégico indispensável.

Os resultados deste Programa de Educação Ambiental, a Apostila Física, Site e Aplicativo desenvolvidos, fornecem instrumentos para a multiplicação de agentes ambientais, propiciando não apenas o acesso deste material para mais escolas, como a socialização das temáticas e políticas públicas, criando também espaços para a interação e trocas de experiências, ressaltando a relevância da utilização das tecnologias da Informação para o fortalecimento de ações ambientais. Desta forma, além da sustentabilidade serão formados multiplicadores, os quais somarão com efeitos positivos na preservação do planeta, não apenas para as gerações atuais como para as futuras, sensibilizando e socializando aprendizagem na área ambiental e a preservação não apenas do meio ambiente como da vida.

Com a aplicação do Programa de Educação Ambiental na escola modelo, além de realizar um diagnóstico situacional, através da caracterização da Instituição Escolar, identificando a estrutura física, recursos materiais e humanos, local e horário de funcionamento e quantitativo de alunos regularmente matriculados, foi

possível também identificar os responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos, os tipos de resíduos gerados e a quantificação destes no ambiente escolar.

Através dos questionários propostos, foi evidenciada a necessidade da socialização de informações sobre o processo de manejo de resíduos sólidos realizado pela unidade de ensino e pelo município, visto o conhecimento ainda deficitário da comunidade escolar quanto à educação ambiental e gestão de resíduos sólidos.

A participação ativa e satisfatória de todos os atores envolvidos nas atividades voltadas para a conscientização da comunidade escolar quanto à relevância da educação ambiental e da Política Nacional de Resíduos Sólidos se apresentou de forma fundamental para o desenvolvimento deste Programa de Educação Ambiental.

Através da utilização da metodologia proposta pelo programa, foram possíveis resultados que demonstraram a redução significativa na geração de resíduos pela Instituição Educacional de estudo, com a redução total de aproximadamente 27% na geração semanal de resíduos gerados, 72% de recicláveis e 12% de rejeitos, papel higiênico gerado nos banheiros e fraldas. Os resíduos orgânicos, apresentaram aumento de cerca de 17%, visto a escolha por produtos naturais pela escola, sendo adotada como estratégia a utilização da compostagem, envolvendo toda a comunidade escolar, com mudanças comportamentais e a adoção por atitudes voltadas para a sustentabilidade.

Assim, frente aos resultados apresentados, foi possível verificar, além da aplicabilidade deste programa, sua validação, haja vista que se apresenta como um importante instrumento para a promoção da educação ambiental no ensino infantil, colaborando para a formação cidadã das crianças.

Após o projeto piloto, e com a disponibilidade do programa educacional também em formato digital, website e aplicativo, espera-se como impactos futuros, que outras escolas, dos vários Estados e Municípios do país, das redes públicas e privadas possam ter acesso também ao programa, ampliando as propostas e as aplicando de acordo com os cenários experienciados, aumentando a rede de educação ambiental nas escolas de ensino infantil, fortalecendo assim a sustentabilidade no Brasil.

7. SUGESTÕES PARA PROJETOS FUTUROS

Com este estudo alguns indicadores foram salientados, cujas temáticas se apresentam relevantes para o desenvolvimento de estudos posteriores na instituição escolar.

Dentre os indicadores para projetos futuros, ressalta-se a importância de novos programas e estudos, direcionados para a utilização da tecnologia da informação aplicada ao ambiente educacional.

Assim, como de ações e atividades propiciando a criação de jogos educativos, visto que a utilização dos recursos tecnológicos atua como ferramenta facilitadora para a promoção da educação ambiental e formação docente.

Desta forma, através da criação e utilização de jogos, as problemáticas ambientais poderiam ser ministradas de modo lúdico, estimulando a aprendizagem significativa e enriquecendo ainda mais a prática docente.

Também foram salientadas pela equipe escolar estratégias voltadas para a logística reversa e conhecimento de programas direcionados para a educação ambiental desenvolvidos mundialmente.

Além destes indicadores projetos direcionados a sensibilização de pais e responsáveis, estimulando a participação ativa destes na formação dos educandos na educação infantil foi mais uma solicitação emanada da equipe de colaboradores da unidade escolar de estudo.

A participação mencionada propicia avanços no processo de aprendizagem, aumentando os reflexos das vivências familiares e sociais, nos contextos educacionais.

REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2016, **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2016**, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em 23 de abril de 2018.

ABRELPE, 2015, **ESTIMATIVAS DOS CUSTOS PARA VIABILIZAR A UNIVERSALIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub_estudofinal_2015.pdf Acesso em 23 de abril de 2018.

AGUILAR-LUZÓN, M. D. C.; GARCÍA-MARTÍNEZ, J. M. Á.; CALVO-SALGUERO, A.; SALINAS, J. M. Comparative study between the theory of planned behavior and the value–belief–norm model regarding the environment, on Spanish housewives' recycling behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 42, n. 11, p. 2797-2833, 2012.

ALBUQUERQUE, D. da S.; SILVA, D. S.; KUHNEN, A.. Preferências Ambientais e Possibilidades de Restauro Psicológico em Campi Universitários. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 36, n. 4, p. 893-906, dez. 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932016000400893&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 10 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703002972015>.

ALVES, M. C. L. & BASSANI, M. A. **A psicologia ambiental como área de investigação da inter-relação pessoa – ambiente**. Publicação Eletrônica – II Fórum de Estudos Multidisciplinares, Centro Universitário de Franca, maio de 2008. Disponível em :<<http://unifacef.com.br/>>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

ARAÚJO, M. G. de; SCHWAMBORN, S. H. L. A Educação Ambiental em Análise SWOT. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 183–208, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/4055>> Acesso em: 6 maio. 2021.

BALDIN, Nelma; MELLO, Amanda Carolina de. Educação Ambiental para sensibilizar a coparticipação com a natureza: a agroecologia na escola. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, n. 3, p.378-402, dez. 2015.

BARATA, R.; CASTRO, P. “I feel recycling matters... sometimes”: The negative influence of ambivalence on waste separation among teenagers. **The Social Science Journal**, v.50, n.3, p. 313-320, 2013.

BARBOSA, J. L. M.; FERNANDES, F. G.; JÚNIOR, W. M. P. O uso do Software Word Press para a criação de Blogs as Escolas. **V Congresso Brasileiro de Informática na Educação**, 2016.

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil**. Curitiba: Ibpex; São Paulo: Saraiva, 2009.

BEST, H.; KNEIP, T. The impact of attitudes and behavioral costson environmental behavior: a natural experimentonhousehold waste recycling. **Social Science Research**, v.40, n.3, p. 917-930, 2011.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapetininga/panoram>> Acesso em 20 de dezembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais ensino médio: bases legais**. Brasília, 1999. 4v.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília, 1998.

_____. Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Nacionais de Qualidade para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

_____. Ministério de Educação e do Desporto. Câmara de Educação Básica do

_____. Ministério de Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Leino. 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>.

BRASIL. Secretaria do Meio Ambiente. **Conceitos para se fazer Educação Ambiental**. São Paulo, 1999.

BRASIL. Ministério de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF: MEC; SEB, 2010.

BREWER, G. A., NEUBAUER, B. J., & GEISELHART, K. (2006). Designing and implementing e-government systems: critical implications for public administration and democracy. **Administration&Society**, 38(4), 472-499

CAMARGO, M. E. et al. **Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde: um estudo sobre o gerenciamento**. Scientia Plena, v. 5, n. 7, p. 1-14, 2009.

CAMPOS, Marília Andrade Torales; CARVALHO, Andrea Macedônio de. Desafios emergentes na ação educativo-ambiental: uma experiência em centros de educação infantil de Curitiba - PR, **Revista Holos, Rio Grande do Norte**, n. 1, p.119-129, agos. 2015.

CARVALHO, Isabel Cristina M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. 256 p.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. 1. ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHIERRITO-ARRUDA, E.; Rosa, A. L. M.; PACCOLA, E. A. S.; MACUCH, R. S.; & GROSSI-MILANI, R. **Comportamento pró-ambiental e reciclagem: revisão de literatura e apontamentos para as políticas públicas**. Ambiente e Sociedade, 21(Especial). 1-18, 2018.

COLOMBO, C. Innovación democrática y TIC: Hacia una democracia participativa? **Revista de Estudios de Derecho y Ciencia Política**, 3, 28-38, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes curriculares nacionais para educação infantil**. Brasília: CNE/CEB, 1999.

CUNHA, M. A. V. C., & MIRANDA, P. R. M. (2013). O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade**, 20(66), 543-566, 2013.

CZOPP, A.M. The passive activist: Negative consequences of failing to confront environmental statements. **Ecopsychology**, v.5, n.1, p.17-23, 2013.

DAYCHOUW, Merhi. **40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

DEMOLY, KARLA ROSANE DO AMARAL; SANTOS, JOCEILMA SALES BIZIU DOS. Aprendizagem, educação ambiental e escola: modos de en-agir na experiência de estudantes e professores. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 21, e00872, 2018.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 19 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

_____. **Educação e Gestão Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.

DICKMANN, Ivo. **A formação de educadores ambientais: contribuições de Paulo Freire**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2015.

DURKHEIN, Émile. **Educação e sociologia**. Petrópolis: Vozes, 2011.

EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do direito das relações de consumo**. Curitiba: Juruá, 2011.

FABRIS, C.; NETO, P. J.; TOALDO, A. M. Evidências empíricas da influência da família, mídia, escola e pares nos antecedentes e no comportamento de separação de materiais para a reciclagem. **Rev. adm. contemp.**v. 14, n. 6, p. 1134-1157, 2010.

FAJARDO, Elias. **Consumo consciente, comércio justo: conhecimento e cidadania como fatores econômicos**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2010.

FERRELL, O. C.; HERTLINE, Michael D. **Estratégia de Marketing**. Tradução AllTasks e Marlene Cohen. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GALLI, A. **Educação Ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

GALVÃO JÚNIOR, Antônio. **Itapetininga e sua história**. São Paulo: Gráfica Biblos Ltda., 1956, p. 10.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, maio/jun. 2004.

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso**. Garanhuns, 2006.

GUNTHER, H.; ROZESTRATEN, R. J. A. Psicologia Ambiental: algumas considerações sobre sua área de pesquisa e ensino. Série: Textos de Psicologia Ambiental, n. 07. Brasília, DF: UNB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2004. Disponível em: [http://www. Psi-ambiental.net](http://www.Psi-ambiental.net). Acesso em 07 de setembro de 2019.

IBAMA. **Educação Ambiental: as grandes orientações da conferência de Tbilisi**. Brasília: Editora IBAMA, 1998.

_____. **Educação para um futuro sustentável – Educação transdisciplinar para uma ação compartilhada**. Brasília: Editora Ibama, 1999.

LONG, J.; HARRÉ, N.; ATKINSON, Q.D. Understanding change in recycling and littering behavior across a school social network. **American Journal of Community Psychology**, v. 54, n.3, p. 462-474, 2013.

LUZZI, D. **Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca**. São Paulo: Manole, 2012.

MARCHESAN, Tatiane; TEIXEIRA, Dirce Maria. Reciclar, recriar, transformar e reinventar na educação infantil. **Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto**, Alta Cruz, n.1, p. 1-12, 2015.

MARTINS, Marcos Amâncio P. **Gestão Educacional: planejamento estratégico e marketing**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MATOS, José Gilvomar R.; MATOS, Rosa Maria B.; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Análise do Ambiente Corporativo: do caos organizado ao planejamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

MATTHIES, E; SELGE, S; KLÖCKNER, C.A. The role of parental behaviour for the development of behaviourspecific environmental norms - the example of recycling and re-usebehaviour. **JournalArticle**, v.32, n.1, p. 277-284. doi 10.1016/j.jenvp.2012.04.003

MCCREADIE, Karen. **A Arte da Guerra SUN TZU: uma interpretação em 52 ideias brilhantes**: 1. ed. São Paulo: Globo, 2008.

MILLER, N. D.; MEINDL, J. N.; CARADINE, M. The effects of bin proximity and visual promptsonrecycling in a universitybuilding. **Behavior and Social Issues**, v. 25, p. 4, 2016.

MORVAL, J. **Psicologia Ambiental**. Coleção Epigênese, desenvolvimento e psicologia; Tradução de Antônio Viegas. Lisboa: Instituto Piaget, 2007.

NOGUEIRA, J. L. **Genealogia de uma cidade: volume I Itapetininga**. Itapetininga – SP: Gráfica Regional, 2005.

ORNSTEIN, S. W. Arquitetura, urbanismo e Psicologia Ambiental: uma reflexão sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada. São Paulo: **Psicol. USP**, v. 16, n. 1-2, 2005. pp.155-165

REGISTRO. **BR Normas para registro de domínios que utilizar o br**. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2019.

RODRIGUES, GelzeSerrat de Souza Campos; COLESANTI, Marlene T. de Muno. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Soc. nat. (Online)**, Uberlândia , v. 20, n. 1, p. 51-66, June 2008 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198245132008000100003&lng=en&nrm=iso. accesson 02 Apr. 2020.

SÃO PAULO, Governo do Estado de São Paulo. Secretaria **Estadual de Educação**. Disponível em: http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/Resul_Mapa_Diretoria.asp?ID_DIR=040. Acesso em 09 de novembro de 2019.

SAHEB, Daniele. A Educação Ambiental na Educação Infantil. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 1, p. 133-158, 2016. Disponível em:<<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5439>> Acesso em: 04 mar. 2018.

SCHWAB, N.; HARTON, H. C.; CULLUM, J. G. The effects of emergent norms and attitudes on recycling behavior. **Environment and Behavior**, v.46, n.4, p. 403-422, 2014.

SCHILL, Marie; SHAW, Deirdre. Recycling today, sustainability tomorrow: Effects of psychological distance on behavioural practice. **European Management Journal**, v. 34, n. 4, p. 349-362, 2016.

SEACAT, J. D.; NORTHROP, D. An information–motivation–behavioral skills assessment of curbside recycling behavior. **Journal of Environmental Psychology**, v. 30, n. 4, p. 393-401, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Juliana da Bezzon; SILVA, Ana Paula Soares da. Vivências de crianças no ambiente rural: aproximações e distanciamentos na educação infantil, **Revista Latinoamericana de Psicologia**, n. 3, p. 349-360, dez. 2013.

SILVEIRA, F. J., FERREIRA, A. R. O., & FRAIBERG, M. Integração das práticas escolares relacionadas a educação ambiental e a formação de professores: Revisão de literatura/ Integration of school practices related to environmental education and teacher education: literature review. **Brazilian Journal of Development**, 5(11), 2019.

SOUSA; Bruna Silva de.; SOUZA, Edison Antônio de. A importância da educação infantil na proposta pedagógica da educação infantil: um estudo na Creche Palmeiras em Sinop. **Eventos Pedagógicos**, Sinop, n. 2, p. 64-73, jul. 2014.

THIOLLENT M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VACCARI, Lara Coelho; COHEN, Marcos; ROCHA, Angela Maria Cavalcanti. Hiato entre atitude e comportamento no descarte e reciclagem de lixo: Uma abordagem intergeracional. **Revista Pretexto**, v. 18, n. 2, p. 116-1.

WHITE, K. M.; HYDE, M. K. The role of self-perceptions in the prediction of household recycling behavior in Australia. **Environment and Behavior**, v. 44, n.6, p. 785-799. 2012.

WIESENFELD, Esther. A Psicologia Ambiental e as diversas realidades humanas. **Psicol. USP**, São Paulo, v. 16, n. 1-2, p. 53-69, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65642005000100008&lng=en&nrm=iso>. acesso em 10 de setembro de 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65642005000100008>.

WU, David W.-L. et al. Being in a “Green” building elicits “Greener” recycling, but not necessarily “Better” recycling. **PloSone**, v. 11, n. 1, p. e0145737, 2016.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

1) Identificação

Nome:

Idade:

Grau de Escolaridade:

2) Você se preocupa com as questões ambientais?

() sim () não

3) Teve alguma formação na área de Educação Ambiental?

() sim () não

4) Trabalha educação ambiental com seus alunos?

() sim () não

Se afirmativa a resposta de qual forma?

5) A temática ambiental está presente no currículo ou no projeto pedagógico da escola?

() sim () não

6) A escola estimula o trabalho com educação ambiental?

() sim () não

7) Existe algum projeto sobre educação ambiental que seja desenvolvido?

() sim () não

8) Em sua opinião, qual a importância de trabalhar educação ambiental na educação infantil?

9) O que você faz com lixo que você produz?

- Joga no lixo
- Separa para coleta seletiva
- Joga em terrenos baldios
- Separa para a entrega do material reciclável para a cooperativa de catadores de lixo

10) Você sabe o que é coleta seletiva?

Sim Não

11) Você separa o lixo da sua casa para reciclagem ?

Sim Não

12) Você sabe o significado de reutilizar, reaproveitar e reciclar?

Sim Não

Qual?

13) Você reutiliza ou reaproveita resíduos gerados em sua residência?

Sim Não

Quais?

14) Você já ouviu falar do termo sustentabilidade?

Sim Não

Em qual situação?

15) Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?

sim não

APÊNDICE B**QUESTIONÁRIO PAIS OU RESPONSÁVEIS**

Identificação

Nome:

Idade:

Grau de Escolaridade:

1- Você sabe o que é lixo?

sim não

2- O que você faz com lixo que você produz?

Joga no lixo

Separa para coleta seletiva

Joga em terrenos baldios

Separa para a entrega do material reciclável para a cooperativa de catadores de lixo

3- Você sabe o que é coleta seletiva?

Sim Não

4- Você conhece o termo sustentabilidade?

Sim Não

5- Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agredam menos o meio ambiente?

Sim Não

6- Você sabe separar corretamente o lixo para reciclagem?

Sim Não

7- Você sabe o significado de reutilizar, reaproveitar e reciclar?

Sim Não

8- Você costuma reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo?

a) Não, porque não sei fazer reaproveitamento de materiais.

b) Não, porque lixo é para ser jogado no lixo.

c) Sim, faço a reutilização de alguns materiais ou embalagens

d) Sim, transformo alguns materiais trabalhando com a reciclagem

9- Você se preocupa com as questões ambientais?

sim não

10- Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?

sim não

APÊNDICE C**QUESTIONÁRIO DA EQUIPE DE APOIO EDUCAÇÃO INFANTIL
COLABORADORES DA LIMPEZA E COZINHA****Identificação**

Nome:

Idade:

Grau de Escolaridade:

- 1) Você se preocupa com as questões ambientais?
() sim () não

- 2) A escola estimula o trabalho com educação ambiental?
() sim () não

- 3) O que você faz com lixo que você produz?
() Joga no lixo
() Separa para coleta seletiva
() Joga em terrenos baldios
() Separa para a entrega do material reciclável para a cooperativa de catadores de lixo

- 4) Você sabe o que é coleta seletiva?
() Sim () Não

- 5) Você costuma reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo?
 - a) Não, porque não sei fazer reaproveitamento de materiais.
 - b) Não, porque lixo é para ser jogado no lixo.

- c) Sim, faço a reutilização de alguns materiais ou embalagens
- d) Sim, transformo alguns materiais trabalhando com a reciclagem

6) Você já ouviu falar em sustentabilidade?

() Sim () Não

7) Você sabe qual é o destino do lixo do seu município?

() sim () não

8) Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agredam menos o meio ambiente?

() Sim () Não

9) Você separa o lixo da sua casa para reciclagem?

() Sim () Não

10) Você separa o lixo da escola para reciclagem?

() Sim () Não

APÊNDICE D

APOSTILA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL
DOUTORADO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL



Doutoranda: Luciane de Andrade Melo
Orientadora: Profa. Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira

Ribeirão Preto
2020

MELO, L. A. & OLIVEIRA, L. R. A. Apostila Programa de Educação Ambiental: #aninhos do planeta. UNAERP: Ribeirão Preto, 2020.

APRESENTAÇÃO

A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis.

Essa consciência já chegou à escola e muitas iniciativas têm sido desenvolvidas em torno desta questão em todo o País, enfatizando a importância de se incluir a temática do Meio Ambiente permeando toda prática educacional.

Frente aos cenários atuais, é imprescindível que a educação, de forma interdisciplinar, aborde o meio ambiente para que as crianças conheçam e valorizem as leis da natureza, e acima de tudo aprendam a cuidar dos recursos naturais promovendo o desenvolvimento sustentável.

Assim, o Programa Educacional #anjinhosdoplaneta é uma importante ferramenta para que as crianças se percebam parte do ambiente, promovendo à conscientização dos cuidados e preservação com o Meio Ambiente e sua importância para a vida, desde a primeira etapa da educação básica, a educação infantil, e através desta iniciativa, favorecer a formando cidadãos, adultos conscientes no amanhã.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS – LEI Nº 12.305/2010

A Lei 12.305/2010 estabelece princípios que ressaltam a necessidade de cuidar dos resíduos para evitar problemas para as pessoas e o meio ambiente.

Através dela é enfatizado o valor econômico aos resíduos, uma vez que alguns materiais, além de poderem ser reaproveitados, melhorando o meio ambiente, podem gerar trabalho e renda.

Por isso a gestão dos resíduos sólidos deve considerar as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica, de saúde pública, desenvolvimento sustentável, ecoeficiência e o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável, como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Para sua efetividade é preciso a participação de todos, a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a educação ambiental em função das especificidades locais.

I-EXERCÍCIO



Vamos apreender agora?

- ✓ Sensibilização sobre a Política Nacional;
- ✓ Debate sobre as temáticas propostas pela PNRS;
- ✓ Identificação dos indicadores a serem estabelecidos e resolutividade frente a cada problemática levantada;
- ✓ Planejamento de Estratégias para sua aplicação no ambiente escolar;
- ✓ Levantamento de Impactos futuros decorrentes desta proposta.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES I

- 1) Exposição da PNRS por meio de recursos audiovisuais
- 2) Estímulo ao desenvolvimento de rodas de conversa dialogadas sobre as temáticas abordadas pela Política
- 3) Pesquisa sobre modelos de Planos de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- 4) Conhecimento quanto a aplicação da PNRS no seu município
- 5) Identificação das Políticas ambientais Municipais e Estaduais
- 6) Verificar como funciona o manejo de resíduos na sua instituição escolar
- 7) Conhecer escolas que possuem o Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos em desenvolvimento

LIXO X RESÍDUO

Diante da poluição e contaminação dos recursos naturais, e em meio aos cenários atuais da degradação do meio ambiente, algumas perguntas se fazem necessárias: o que você tem feito com o seu lixo? De que forma você tem contribuído para manter a qualidade do meio ambiente? O que é lixo? O que é resíduo? Precisamos assim, primeiramente, responder a essas perguntas.

O lixo é qualquer material considerado inútil, sem valor, gerado pela atividade humana.

Por sua vez, o Resíduo é todo material não aproveitado na atividade humana, proveniente de indústrias, comércios e residências. Esses materiais podem receber um tratamento específico, podendo ser processados para uma futura utilização como matéria-prima na manufatura de novos produtos ou mesmo reutilizados.

Precisamos cuidar dos resíduos acondicionando corretamente (sacos, lixeiras, tambores), dispendo em locais adequados para que não ocorram problemas como a poluição e contaminação das águas, do solo, do ar e o aparecimento de doenças.

Todos somos responsáveis por cuidar corretamente dos resíduos que geramos. Também são responsáveis as empresas que produzem e vendem o que consumimos e as prefeituras que organizam o sistema da coleta destes resíduos.

II-EXERCÍCIO



Vamos aplicar os conhecimentos agora?

- ✓ Identifique quais são os principais Resíduos gerados pela escola;
- ✓ Após a identificação vamos realizar a segregação dos Resíduos de acordo com a característica de cada um;
- ✓ Depois desta etapa, efetuar a pesagem considerando a geração semanal de resíduos pela Instituição Escolar.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES II

- 1) Identificar quais resíduos são gerados pela escola Segregar os resíduos de acordo com a composição
- 2) Quantificar os resíduos de acordo com as características verificadas com a realização da pesagem em uma balança comum, para verificar em quilogramas o conhecimento da geração de resíduos na escola.
- 3) Realizar a composição gravimétrica dos resíduos, transformando a quantificação realizada em quilogramas em metros cúbicos. Para esta atividade teremos que verificar se os materiais se encontram compactados ou não, depois devemos proceder o cálculo transformando os valores obtidos em quilogramas em tonelada, com a divisão de cada grupo de resíduo por mil, seguida de uma nova divisão do resultado por 0,3 Para a obtenção dos resultados, os valores apresentados pelo plano e expressos em quilogramas foram primeiramente transformados em tonelada, com a divisão de cada grupo de resíduo por mil, seguida de uma nova divisão do resultado por 0,3, visto que os resíduos não estavam compactados, obtendo-se como resultado final o volume gerado por dia em metros cúbicos (m^3/dia). Se os resíduos estiverem compactados, essa nova divisão deve ser por 0,1, dia).
- 4) Após a quantificação definir um plano de ação para a segregação adequada, visando favorecer o manejo dos resíduos gerados.
- 5) Avaliar junto a equipe escolar as possibilidades de estratégias voltadas para minimização da geração, sejam quanto a atitudes já em desenvolvimento ou novas ações a serem implantadas e implementadas.

REUTILIZAÇÃO X RECICLAGEM

A reutilização é quando o resíduo pode ser novamente utilizado ou reaproveitado, porém não ocorre em sua estrutura física mudanças significativas.

Já a Reciclagem é a transformação de material, cuja primeira utilidade não tem mais função, em um novo produto, com alteração física em sua forma original.

Mas, para que possam ser reciclados ou reutilizados, os resíduos devem ser separados de forma adequada, para tanto é preciso a prática dos 5 R's.

III - EXERCÍCIO



Vamos testar os conhecimentos agora?

- ✓ Utilizando a Imaginação aproveite alguns dos resíduos gerados pela escola para fazer uma oficina com os alunos;
- ✓ Desenvolver atividades voltadas para a confecção de alguns Brinquedos e materiais em sala utilizando como matéria-prima, os resíduos gerados;
- ✓ Verifique com os alunos quais materiais gerados poderiam ser reutilizados para novas atividades a serem desenvolvidas no processo de aprendizagem;
- ✓ Não esqueça de registrar esse momento com a turma.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES III

- 1) Identificar quais resíduos gerados poderiam ser reaproveitados ou reutilizados nas atividades educacionais
- 2) Planejar atividades estimulando a segregação adequada pelas crianças, com o desenvolvimento de gincanas e jogos enfatizando a relevância desta classificação adequada para o descarte
- 3) Estimular a construção de materiais pedagógicos e brinquedos com base nos materiais gerados na escola
- 4) Incluir junto a cada disciplina ministrada aspectos voltados para a educação ambiental
- 5) Realizar feiras ou oficinas realizadas com docentes, educandos, pais ou responsáveis, envolvendo toda comunidade escolar
- 6) Pesquisar sobre projetos realizados por outras escolas voltados ao reaproveitamento e reciclagem de resíduos.

O QUE SÃO OS 5 R's

Uma das alternativas à problemática dos Resíduos é a adoção do princípio dos 5 R's, que sugere mudanças comportamentais de modo a assegurar a qualidade de vida na Terra.

Através da adoção dos 5 R's, é possível promover a preservação e conscientização ambiental, além de demonstrar que o homem também é parte integrante do meio ambiente, um princípio que pode ser aplicado em todas as atitudes e escolhas do cotidiano.

O 1º "R" é repensar os hábitos de consumo, o 2º "R" é recusar produtos que causem danos para o meio ambiente ou à saúde, o 3º "R" é reduzir a geração de resíduos, individualmente e coletivamente, o 4º "R" é reutilizar sempre que possível e o 5º "R" é reciclar.



IV-EXERCÍCIO



Vamos definir estratégias agora?

- ✓ Adoção de medidas para o estabelecimento dos 5 R's pela equipe escolar;
- ✓ Sensibilização dos educandos com o desenvolvimento de estratégias coletivas a serem adotadas;
- ✓ Elaboração de um Plano de ação voltado para a temática proposta envolvendo toda comunidade escolar;
- ✓ Debate em reunião pedagógica sobre o feedback das ações realizadas e ajustes dos entraves, se estes se fizerem presentes.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES IV

- 1) Levar a comunidade escolar a repensar os hábitos de consumo com base em exemplos cotidianos oriundos da instituição ou da residência dos educandos, através de peças de teatro ou exibição de desenhos educativos
- 2) Promover ações direcionadas a sensibilização dos alunos e demais membros da equipe quanto a recusa de produtos que causem danos para o meio ambiente ou à saúde, promovendo espaços de reflexão e gincanas voltadas para a identificação e reconhecimento dos produtos
- 3) Estabelecer estratégias e gincanas que promovam a redução na geração de resíduos, individualmente e coletivamente, como campeonatos interclasses, estabelecimentos de prêmios para os menores geradores
- 4) Reutilizar alguns dos resíduos gerados para outras atividades pedagógicas e estimulando os educandos a atividades em casa que reforcem a mudança de atitude
- 5) Conhecer empresas ou cooperativas de reciclagem, também identificar produtos que são recicláveis, compreendendo a composição e os danos que seriam desencadeados caso a reciclagem não existisse, sempre contextualizando as vivências diárias da comunidade escolar

COMO PODEMOS REUTILIZAR E RECICLAR?

Primeiro é preciso organizar os resíduos de acordo com sua natureza, por exemplo o plástico, orgânico, metal, madeira, após esse passo feito é necessário armazenar os resíduos em coletores distintos de acordo com cada categoria e, depois, providenciar para que sejam destinados a lugares onde possam ser processados, de acordo com as suas características, conforme ilustrado abaixo:



Também é preciso saber quais são os materiais que podem ou não ser reciclados. Alguns exemplos de materiais **Recicláveis** utilizando a categoria adotada para suas características

Metal

Lata de óleo, salsicha, leite em pó, etc.
Lata de alumínio
Sucatas de reformas

Vidro

Embalagens
Garrafas
Copos
Cerâmica

Plástico

Embalagens de alimento,
beleza e limpeza
Isopor
Copinho de café
Brinquedos
Canos e tubos
Sacos plásticos em geral

V-EXERCÍCIO

Vamos testar os conhecimentos agora?

- ✓ Com base nas categorias adotadas, confeccionar um painel de recicláveis e não recicláveis de acordo com os resíduos gerados pela escola;
- ✓ Promover a sensibilização dos alunos realizando atividades práticas voltadas para a segregação dos resíduos de acordo com as categorias;
- ✓ Estimular através de jogos e estratégias lúdicas o armazenamento adequado do material segregado para o descarte ambientalmente adequado.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES V

- 1) Pesquisa por aplicativos, jogos e sites que contenham conteúdo voltado a educação ambiental
- 2) Estimular a realização de gincanas e a promoção de ações envolvendo a interdisciplinaridade com relação a temática proposta
- 3) Verificar quanto a livros gratuitos de atividades voltadas para a educação ambiental no ambiente escolar
- 4) Adaptar jogos já existentes com a temática para resíduos e educação ambiental
- 5) Estimular atividades de pesquisas em jornais, livros, revistas e meios digitais
- 6) Propiciar momentos direcionados para pesquisas ou atividades a serem realizados com os pais ou responsáveis, tais como confecção de cartazes, desenhos, confecção de brinquedos e maquetes, entrevistas, favorecendo a mudança comportamental e ideias sustentáveis

COMPOSTAGEM

A maior parte dos resíduos domiciliares é composta por restos de comida e nos jardins, nas praças e nos canteiros há muitas folhas que são varridas pelos trabalhadores das prefeituras, todos esses resíduos gerados, são denominados de resíduos orgânicos.

Os resíduos orgânicos podem e devem ser reaproveitados por meio da compostagem, que é uma forma simples de produzir adubo natural, que pode ser utilizado para plantio de jardins e hortas.

A compostagem é um processo que contribui para a redução do aquecimento global, pois este material quando entra em decomposição, nos aterros sanitários, geram o gás metano, um dos principais causadores do efeito estufa.

VI-EXERCÍCIO



Vamos colocar as mãos na massa agora?

- ✓ Pesquisar os métodos que podem ser utilizados para a compostagem;
- ✓ Verificar os tipos de composteiras existentes;
- ✓ Construir uma composteira para o processamento dos resíduos orgânicos produzidos pela escola;
- ✓ Com os educandos acompanhar, utilizando a interdisciplinaridade, o processo de transformação dos resíduos na compostagem, e a utilização dos produtos gerados;
- ✓ Estimular a fabricação de alimentos saudáveis sem o uso de agrotóxicos.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES VI

- 1) Pesquisa sobre como funciona o processo de compostagem
- 2) Estimular a utilização da temática aplicada a aprendizagem frente as disciplinas ministradas
- 3) Identificar os tipos de composteiras existentes e o funcionamento
- 4) Conhecer quem são os resíduos orgânicos e sua importância para a produção de alimentos saudáveis
- 5) Promover a criação de hortas na escola e na comunidade escolar
- 6) Favorecer o desenvolvimento de composteiras feitas de garrafa pet, estimulando a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos orgânicos em pequena quantidade, visto que este tipo de composteira pode ser multiplicado visto os espaços disponíveis envolvendo toda a atividade escolar, permitindo o conhecimento de todo o processo físico –químico envolvido na compostagem
- 7) Propiciar o conhecimento dos riscos dos agrotóxicos por meio de palestras e desenhos

ONDE DESCARTAR O ÓLEO DE FRITURAS, LÂMPADAS, PNEUS, ELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS?

O óleo de cozinha, utilizado em frituras, jogado diretamente nas pias das residências, é considerado um dos problemas enfrentados pelos mananciais, uma vez que a exemplo de outros óleos, acabam por contaminar a água. Apenas 1 litro de óleo é capaz de contaminar até 1 milhão de litros de água.

Assim, após utilizar, é recomendado que após esfriar, seja armazenado em um recipiente limpo e direcionado para a reutilização em fábricas de sabão.

Outro problema enfrentado no descarte de materiais, são as pilhas e baterias, pois na sua composição possuem metais e chumbo, além de cádmio e mercúrio, produtos muito prejudiciais à saúde humana, agentes contaminantes da água e do solo.

Esses produtos são considerados como resíduos tóxicos e devem ser encaminhadas para pontos específicos de coleta, ou mesmo devolvidos aos pontos de venda, sendo os fabricantes, responsáveis pela reciclagem e destinação ambientalmente segura.

Com a aprovação da PNRS, fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletrônicos e seus componentes, estão obrigados a desenvolverem um sistema de logística reversa para o retorno de produtos e embalagens no final da vida útil, que independe do serviço público de limpeza urbana.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos também, determina que a gestão dos resíduos seja de responsabilidade de todos, governo federal, estados, municípios, empresas e sociedade.

VII-EXERCÍCIO



Vamos pesquisar agora?

- ✓ Frente a temática, identificar os pontos de coleta presentes no município;

- ✓ Socializar as informações obtidas com a comunidade escolar, preservando o meio ambiente e evitando danos à saúde.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES VII

- 1) Confeccionar o sabão de forma artesanal com a utilização dos resíduos de óleo de cozinha
- 2) Pesquisar sobre programas já existentes voltados para a reutilização e descarte adequado destes materiais
- 3) Por meio de cartazes e desenhos trabalhar com a temática com ideias voltadas para como reutilizar ou realizar o descarte destes resíduos
- 4) Verificar com os responsáveis a quantidade deste resíduo quanto a geração em suas casas e o modo utilizado para o descarte
- 5) Conhecer projetos voltados aos descartes de resíduos eletroeletrônicos
- 6) Promover ações conjuntas em parcerias público-privadas, voltadas para a logística reversa.

COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

A coleta seletiva de resíduos é uma prática que auxilia não apenas na preservação do meio ambiente como a saúde pública. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a coleta seletiva deve ser adotada pelos municípios brasileiros, para conter os impactos ambientais.

No entanto, nem só as prefeituras devem seguir essa diretriz visando conter os problemas gerados pelos resíduos, pois além dos órgãos públicos municipais, empresas privadas também devem separar os resíduos.

A coleta seletiva é uma etapa fundamental porque facilita a transformação dos resíduos gerados, facilitando também a atuação das cooperativas de reciclagem ou empresas destinadas para o tratamento.

Com a prática da Coleta Seletiva é possível organizar, de forma diferenciada, os resíduos sólidos que podem ser reciclados. Esta coleta pode ser feita por caminhões que passam semanalmente nas residências, Postos de Entrega Voluntária (PEV) ou por Cooperativas de Catadores.

Os materiais coletados são enviados para Centrais de Triagem, onde são colocados em esteiras rolantes para serem separados de acordo com o tipo de material. Depois de separados, os materiais são compactados, amarrados em fardos, possibilitando que possam ser vendidos pelos catadores para as fábricas de reciclagem.



VIII-EXERCÍCIO



Vamos a ação agora?

- ✓ Com base nos conhecimentos adquiridos verifique como funciona coleta seletiva no município;
- ✓ Promover a parceria da instituição escolar com a Cooperativa de Catadores;
- ✓ Estimular a coleta seletiva como geração de renda através dos resíduos gerados para investimentos na própria escola;
- ✓ Interdisciplinarmente socializar a temática com os educandos permitindo assim a formação de multiplicadores.

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES VIII

- 1) Pesquisa como funciona a coletiva seletiva no estado e município
- 2) Adotar na escola lixeiras recicláveis, favorecendo a identificação, classificação, segregação e descarte adequado de resíduos
- 3) Visitar Cooperativas de Catadores para conhecer o processo de trabalho
- 4) Tentar estimular atividades que demonstrem como na compra de recicláveis os valores agregados aos resíduos que geramos
- 5) Trabalhar a temática interdisciplinarmente
- 6) Fomentar o desenvolvimento de ações e atividades que permitam a participação dos pais e da comunidade escolar

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

O tempo de decomposição de cada material varia de acordo com a sua natureza, por isso é preciso responsabilidade ambiental e que todos contribuam para que os resíduos possam ter o destino correto.

A tabela a seguir apresenta o tempo aproximado de decomposição de alguns materiais do nosso dia a dia.

MATERIAIS	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Restos orgânicos	2 meses a 1 ano
Papel	3 a 6 meses
Pano	6 meses a 1 ano
Filtro de cigarro	5 anos
Chiclete	5 anos
Madeira pintada	13 anos
Náilon	Mais de 30 anos
Plástico	Mais de 100 anos
Metal	Mais de 100 anos
Lata de alumínio	Mais de 500 anos
Vidro	1 milhão de anos
Borracha	Tempo indeterminado

IX-EXERCÍCIO



Vamos aplicar os conhecimentos adquiridos agora?

- ✓ Sabendo da responsabilidade ambiental vamos repassar o conhecimento aos educandos;
- ✓ Com base nestas informações pesquise o tempo de decomposição de outros materiais utilizados pela escola;

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES IX

- 1) Confecção de cartazes e peças de teatro
- 2) Pesquisas sobre o tempo de decomposição dos materiais e seus efeitos
- 3) Verificar nos maiores de maior geração como funciona a decomposição destes no meio ambiente
- 4) Estimular a realização de gincanas e a promoção de ações envolvendo a interdisciplinaridade com relação a temática proposta
- 5) Estimular atividades e tarefas como curiosidades envolvendo pais e responsáveis
- 6) Visita ao aterro sanitário ou vala séptica

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para a educação ambiental se faz necessário a conscientização das pessoas quanto ao cuidado com o meio ambiente enquanto sujeitos, atores das relações estabelecidas nos variados contextos apresentados.

Assim, é preciso conduzir a educação ambiental de forma participativa e colaborativa, considerando a responsabilidade socioambiental de cada sujeito e a coletividade no meio.

Neste cenário a Tecnologia da Informação ganha mais espaço, se apresentando como um valioso instrumento para a educação escolar e comunitária, pois já fazem parte do cotidiano do sujeito contemporâneo.

Essa importante ferramenta, por meio dos conhecimentos existentes e da tecnologia, propiciam o fomento da educação ambiental de forma mais dinâmica, interativa e construtiva.

A construção de conceitos em coletividade pela exposição, coleta de materiais, pela ação de pesquisa nas propostas de atividades, permitem melhorias no processo de aprendizagem, e a formação de multiplicadores dos conhecimentos adotados.

Através do estímulo a adoção de práticas sustentáveis, e de ações práticas e lúdicas, não apenas são favorecidos os aspectos escolares, como as vivências individuais, colaborando para o bem-estar do homem e sua relação com o meio ambiente.

X-EXERCÍCIO



Vamos imergir no universo tecnológico agora?

- ✓ Realizar um debate sobre a temática proposta;
- ✓ Conhecer aplicativos e jogos que possuem a temática ambiental;

- ✓ Identificar as contribuições da tecnologia da Informação para a educação ambiental na escola

SUGESTÕES PARA ATIVIDADES X

- 1) Pesquisa por aplicativos e jogos eletrônicos voltado a educação ambiental
- 2) Promover a visita de educandos e docentes a instituições voltadas ao desenvolvimento de softwares e que trabalham com robótica
- 3) Verificar sites e livros digitais gratuitos disponíveis para trabalhos direcionados para a educação ambiental
- 4) Estimular a capacitação dos docentes voltados para a tecnologia digital e sua aplicabilidade na área educacional

ANEXO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512021000812-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 19/12/2020, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: ANJINHOS DO PLANETA - Programa de Educação Ambiental Para Escolas Do Ensino Infantil**Data de publicação:** 19/12/2020**Data de criação:** 20/10/2020**Titular(es):** ASSOCIAÇÃO DE ENSINO DE RIBEIRÃO PRETO**Autor(es):** LUCIANA REZENDE ALVES DE OLIVEIRA; ANDRÉ LUIS GOBBI PRIMO; LUCIANE DE ANDRADE MELO**Linguagem:** JAVA**Campo de aplicação:** ED-04; IF-01; MA-02; MA-04; SM-02**Tipo de programa:** TC-01**Algoritmo hash:** SHA-512**Resumo digital hash:**

63D9C4AEE4A0F53FFFAD81DAA5FEA87B43229EDBBC3A33F14CA33B03DFC5CE706BCBCE8489EB941CB325AF3D8F413631D7AC646F6AD54F6C54B747C8D4E0DD34

Expedido em: 11/05/2021**Aprovado por:**Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO