



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Licenciatura em Educação Ambiental

Monografia

**Integração da Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos no Jardim
Tunduro**

Eugênia Horácio

Maputo, Março de 2025

Integração da Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos no Jardim Tunduro

Monografia apresentada ao Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane como requisito final para a obtenção do grau de Licenciatura.

Eugênia Horácio

Supervisor: Mestre Rosário Mananze

Maputo, Março de 2025

Declaração de Originalidade

Esta monografia foi julgada suficiente como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciado em Educação Ambiental e aprovada na sua forma final pelo Curso de Licenciatura em Educação Ambiental, Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática, da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Mestre Armindo Raúl Ernesto

(Director do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental)

O Júri de Avaliação

O Presidente do Júri

O Examinador

O Supervisor

Agradecimentos

Agradecer à Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos e alcançar um dos meus maiores sonhos, me formar!

Aos meus pais, Horácio Ernesto e dona Saugina Zacarias (que sua alma descanse em paz), agradeço pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de Licenciatura e durante toda a minha vida, muito obrigada.

Agradeço aos meus irmãos Euclides, Inocêncio e Orlando, que de forma directa ou indirecta, deram-me o seu apoio incondicional, e em especial, a minha irmã Vânia.

Ao meu marido Celso Mahoche, meu grande incentivador, que esteve sempre ao meu lado nesta jornada académica, muito obrigada.

À minha filha, e minha sobrinha pela compreensão que demonstraram nas horas em que estive ausente, obrigada pelo vosso amor e carinho.

À família Chauque e família Mahoche pelo apoio incondicional, agradeço por terem confiado em mim e no sonho, que neste momento se concretiza.

Agradeço aos docentes do curso de Educação Ambiental e aos meus colegas da Faculdade, em especial a Janina, Yolanda, Sheila, Araújo, Ludovina e Ana, pela força. Muito obrigada por todo apoio incondicional.

Agradeço também ao meu supervisor, Mestre Mananze, pela atenção, dedicação, paciência e pelo apoio incondicional que me proporcionou durante a realização do trabalho de final do curso, muito obrigada pelos ensinamentos.

A toda equipe da Escolinha Tik-Tok, obrigada pelo apoio.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Horácio Ernesto e Saugina Zacarias (que a sua alma descanse em paz), pelo incentivo que proporcionaram durante toda a minha vida, e por acreditarem no meu potencial. Dedico também, à minha filha Shanaiza e o meu marido, pela paciência e apoio incondicional.

Declaração de honra

Eu, **Eugênia Horácio**, declaro por minha honra que esta monografia nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau académico e que a mesma constitui o resultado do meu labor individual, estando indicadas ao longo do texto e nas referências bibliográficas todas as fontes utilizadas.

(Eugênia Horácio)

Maputo, aos 05 de março de 2025

Índice

Declaração de Originalidade	i
Agradecimentos.....	ii
Dedicatória	iii
Declaração de honra	iv
Lista de Figuras	viii
Lista de Figuras	viii
Lista de siglas e abreviaturas.....	ix
Resumo.....	x
Abstract	xi
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Formulação do Problema	2
1.3. Objectivos de pesquisa	3
1.3.1. Objectivo geral	3
1.3.2. Objectivos específicos	3
1.4. Hipóteses	3
1.5. Justificativa do estudo	3
CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1. Conceitos Básicos	5
2.1.3.1. Tipos de educação ambiental.....	7
i. Educação ambiental formal	7
ii. Educação ambiental informal	7
iii. Educação ambiental não-formal.....	7
2.2. Factores que Contribuem para o Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos nos Jardins	8

2.3.	Impactos do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos nos Jardins	10
2.4.	Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardins.....	11
2.4.1.	Estratégias de educação ambiental	11
2.5.	Lições Aprendidas da Revisão de Literatura	12
CAPÍTULO III: METODOLOGIA		14
3.1.	Descrição do local do estudo.....	14
3.2.	Abordagem metodológica	15
3.3.	População e Amostra.....	16
3.4.	Técnicas de Recolha e Análise de Dados.....	18
3.4.1.	Técnicas de Recolha de Dados	18
3.4.2.	Técnicas de Análise de Dados	19
3.5.	Validade dos instrumentos de recolha de dados.....	20
3.6.	Questões Éticas	21
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS.....		22
4.1.	Factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro	22
4.2.	Impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro ..	26
4.3.	Contributo da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.....	27
CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		32
5.1.	Conclusões	32
5.2.	Recomendações.....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		34
Anexos.....		38
Anexo 1. Credencial.....		38
Anexo 2. Carta de pedido de autorização para realização de estudo no JT		39

Anexo 3. Autorização para realização do estudo no JT	40
Apêndices	41
Apêndice 1. Guião de entrevista aos utentes do Jardim Tunduru	41
Apêndice 2. Guião de entrevista aos funcionários do Departamento de Edificações, Parques e Jardins	43
Apêndice 3. Guião de observação	45
Apêndice 4. Guião de observação	46

Lista de Figuras

Figura 1. Localização do JT	14
Figura 2. Latas de depósito de resíduos.....	24
Figura 3. Resíduos espalhados fora do jardim.....	25
Figura 4. Rato no meio de resíduos no JT	26
Figura 5. Cartaz de Estratégia de EA no JT	29

Lista de Figuras

Tabela 1. Perfil dos utentes.....	17
-----------------------------------	----

Lista de siglas e abreviaturas

DEPJ	Departamento de Edificações, Parques e Jardins
EANF	Educação Ambiental Não-formal
EEA	Estratégias de Educação Ambiental
JB	Jardins Botânicos
JT	Jardim Tunduro
RS	Resíduos Sólidos

Resumo

Este estudo tem por objectivo analisar a integração da Educação Ambiental (EA) na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro (JT). As hipóteses formuladas foram: Hipótese 1; A Educação Ambiental pode contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru através de campanhas de sensibilização aos utentes para adopção de comportamentos pro-ambientais. Hipótese 2; A Educação Ambiental não tem como contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru. Em termos metodológicos, o estudo adoptou uma abordagem qualitativa de carácter descritiva. Os dados foram obtidos por meio de observação e entrevista semi-estruturada aplicadas a 10 utentes do JT escolhidos através da amostragem por conveniência e quatro funcionários do Departamento de Edificações, Parques e Jardins (DEPJ) escolhidos através da amostragem Bola de neve. Os resultados do estudo revelam que a deposição inadequada de resíduos no JT é influenciada por factores como infraestrutura, educação e comportamento pró-ambiental. A deposição inadequada de resíduos no JT atrai animais como gatos, cães e ratos, além de causar mau cheiro e degradar o ambiente do jardim. Diante dos resultados, confirmou-se que a EA contribui na gestão dos resíduos sólidos no JT através de actividades de sensibilização aos utentes sobre a importância da deposição adequada dos resíduos sólidos. Deste modo, o estudo recomenda ao Departamento de Edificações, Parques e Jardins a disponibilizar latas de depósito de cada tipo de resíduo, para garantir a separação dos mesmos e contratar educadores ambientais para desenvolver e implementar actividades de sensibilização ambiental. Aos utentes do Jardim Tunduru recomenda-se a adoptarem comportamentos-pro ambientais face a gestão dos resíduos e a conservação do jardim.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Impactos; Jardim Tunduru; Resíduos sólidos.

Abstract

This study aims to propose Environmental Education (EA) to mitigate the inadequate disposal of solid waste in Jardim Tunduro (JT). The hypotheses formulated were: Hypothesis 1; Environmental Education can contribute to mitigating inadequate waste disposal in Jardim Tunduro through awareness campaigns for users to adopt pro-environmental behaviors. Hypothesis 2; Environmental Education cannot contribute to mitigating the inadequate disposal of waste in Jardim Tunduro. In methodological terms, the study adopted a qualitative, descriptive approach. Data were obtained through observation and semi-structured interviews applied to 10 JT users chosen through Convenience sampling and four employees from the Department of Buildings, Parks and Gardens (DEPJ) chosen through Snowball sampling. The results of the study reveal that inadequate waste disposal in JT is influenced by factors such as infrastructure, education and pro-environmental behavior. Inadequate disposal of waste in the JT attracts animals such as cats, dogs and rats, in addition to causing bad smells and degrading the garden environment. Given the results, it was confirmed that EA contributes to mitigating the inadequate disposal of solid waste in JT through awareness-raising activities among users about the importance of adequate disposal of solid waste. Therefore, the study recommends that the Department of Buildings, Parks and Gardens make available deposit cans for each type of waste, to ensure their separation and hire environmental educators to develop and implement environmental awareness activities. Users of Jardim Tunduro are recommended to adopt pro-environmental behaviors regarding waste management and conservation of the garden.

Keywords: Environmental Education; Impacts; Jardim Tunduro; Solid Waste.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta a introdução, a formulação do problema, os objectivos da pesquisa, as perguntas de pesquisa e a justificativa do estudo.

1.1. Introdução

Os jardins são de fundamental importância na estrutura de uma cidade e desempenham uma função elementar na vida da população, os jardins devem fazer parte da vida ambiental do meio urbano (Mantovi, 2006).

Refere-se, também, que as áreas verdes como o caso dos jardins botânicos (JB), no ambiente urbano, proporcionam diversos benefícios como a proteção da qualidade da água, atenuação da poluição, conforto térmico, sonoro e lumínico, quebra da monotonia das cidades, abrigo para a fauna, amenização do desconforto psicológico causado pelas massas edificadas, entre outros (Andrade, 2010). Porém, na cidade de Maputo, local onde este estudo foi realizado, observa-se graves descuidos ambientais agravados pelo rápido crescimento populacional, permitindo uma degradação urbanística-ambiental cujo um dos aspectos mais evidente está relacionado com o descarte inadequado de resíduos sólidos, inclusive nas áreas verdes, como é o caso do jardim Tunduru.

O Jardim Tunduro (JT), também designado “Jardim Botânico” tem uma diversidade de plantas que atraem os interessados na área. A sua vegetação é uma colecção viva documentada, para fins de pesquisa, preservação da biodiversidade, exibição de exemplares e formação científica (Abrahamo, 2021).

Entretanto, devido a má deposição de resíduos sólidos (RS) neste jardim tem se observado a degradação deste espaço verde, causando mau cheiro e atraindo alguns animais, como o caso de cães, gatos e ratos para o interior do jardim.

Assim, este estudo pretende integrar a Educação Ambiental (EA) para mudança de comportamento dos utentes de Tunduru. Pois, segundo Dias, Lemes e Oliveira (2018), através da EA as pessoas podem ter acesso às condições empoderadoras de análise crítica e consciente sobre a qualidade de vida individual e colectiva.

Do ponto de vista estrutural, esta monografia alberga cinco capítulos. No primeiro capítulo consta a parte introdutória, onde faz-se a contextualização da pesquisa, descreve-se o problema que suscitou esta pesquisa, apresenta-se a justificativa da realização da pesquisa

e também definem-se os objectivos e perguntas de pesquisa. O segundo capítulo está reservado à revisão de literatura. O terceiro capítulo faz referência dos procedimentos metodológicos empregues na execução da pesquisa. No quarto capítulo consta a apresentação e discussão dos dados. Por fim, no quinto capítulo constam as conclusões e as recomendações.

1.2. Formulação do Problema

Apesar dos jardins botânicos desempenharem um papel vital na conservação vegetal como refere Willison (2003), actualmente verifica-se aumento da deposição inadequada dos resíduos nestes espaços verdes, o que acaba, também, causando a degradação dos mesmos.

Através de visitas exploratórias no Jardim Tunduru, foi possível verificar existência de diversos tipos de resíduos: restos de comida (que podem entrar em estado de putrefacção e causar odor, bem como atrair animais), garrafas de refrigerante e plásticos (que degradam a estética do local) depositados inadequadamente. Mesmo com existência de alguns depósitos de depósito de lixo no interior do jardim há quem deita o resíduo na relva, nas plantas e nos assentos, o que acaba atraindo moscas.

Silva e Liporone (2011) referem que apesar de não ser em si um agente causador de doenças, o resíduo inadequadamente armazenado ou descartado cria condições ideais para a proliferação de vectores que podem disseminar várias doenças entre a população, sobretudo aquela que vive junto ou próxima às áreas em que o mesmo esteja inadequadamente disposto. Assim, a existência de resíduos depositados inadequadamente no Jardim Tunduru pode colocar em risco a saúde dos visitantes. Ademais, o depósito inadequado de resíduos pode afectar as plantas, solo e degradar a estética do jardim, propiciando a existência de micro e macro vectores, como bactérias, fungos, pequenos aracnídeos, morcegos e roedores (Silva & Liporone, 2011).

Contudo, a EA tem sido recomendada como uma ferramenta de sensibilização das pessoas para o depósito adequado dos resíduos e conservação do ambiente (Macorreia, 2020). Portanto, de acordo com Roth e Garcias (2008), a EA serve para alertar e informar, estabelecendo no educando uma consciência mais crítica com relação aos problemas ambientais.

Deste modo, este estudo procura resposta para a seguinte questão: **Como a integração da Educação Ambiental pode mitigar o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro?**

1.3. Objectivos de pesquisa

1.3.1.Objectivo geral

Avaliar a integração da Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.

1.3.2.Objectivos específicos

- Identificar os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.
- Descrever os impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.
- Apresentar a contribuição da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.

1.4. Hipóteses

Hipótese 1: A Educação Ambiental pode contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru através de campanhas de sensibilização aos utentes para adopção de comportamentos pro-ambientais.

Hipótese 2: A Educação Ambiental não tem como contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru.

1.5. Justificativa do estudo

O interesse na realização deste estudo é pelo facto de diversos autores (Willison, 2003; Conceição, 2014; Macorreia, 2020) recomendarem a EA como uma ferramenta de mudança de comportamento no que concerne a gestão de resíduos e conservação ambiental. Daí que surgiu a necessidade de poder analisar a integração da EA na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru.

A análise da temática do estudo em termos académicos visa destacar o papel da EA na mitigação do depósito inadequado de resíduos em espaços verdes.

Tendo em conta que os jardins botânicos despertam no ser humano o interesse por questões que o levem a questionamentos e, em última análise, estimulem posturas mais éticas, como refere Willison (2003), espera-se que este estudo possa influenciar e motivar os visitantes do jardim Tunduru a adoptarem comportamentos pro-ambientais, na medida que o estudo irá elucidar os impactos negativos da deposição inadequada de resíduos em espaços verdes.

Também, espera-se que este estudo possa despertar a necessidade da integração da EA no jardim Tunduru em particular e em outras áreas verdes no geral para mitigar o depósito inadequado dos resíduos.

A escolha do local de estudo foi pelo facto da autora frequentar este jardim e por diversas vezes observou resíduos em locais inadequados, causando a degradação e perda de estética do local. Este cenário despertou o interesse em encontrar medidas mitigadoras do problema.

CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, são definidos e discutidos os conceitos básicos relacionados com o assunto investigado, na perspectiva de alguns autores. Também aborda-se as seguintes temáticas:

- (i) Factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos nos jardins;
- (ii) Impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos nos jardins; e (iii) Contributo da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos nos jardins.

2.1. Conceitos Básicos

2.1.1 Jardim Botânico

Segundo Nosol (2013), jardim botânico é uma área delimitada em meio ao espaço urbano, destinada ao cultivo, manutenção, conservação e divulgação da vegetação.

Para Costa (2020), jardim botânico é uma área protegida e acessível ao público, que serve à educação, à cultura, ao lazer e à conservação do meio ambiente, e que promove a pesquisa, a conservação, a preservação, a educação ambiental e o lazer compatível com a finalidade de difundir o valor multicultural da vegetação e sua utilização sustentável.

Das definições apresentadas nota-se que os autores comungam da mesma ideia ao referir que JB é uma área destinada a conservação da vegetação. As definições diferencem-se pelo facto da primeira não fazer menção a questão da EA. Deste modo, para este estudo adoptou-se a definição apresentada por Costa (2020), pelo facto desta fazer menção a EA. Pois, entende-se que a EA aliada aos jardins botânicos pode permitir ao visitante o contacto e o conhecimento com plantas de várias partes do mundo, bem como incutir a sensibilidade de conservação destes espaços, evitando a deposição inadequada de resíduos nestas áreas.

2.1.2 Resíduo Sólido

De acordo com Roth e Garcias (2008), resíduo sólido é todo material indesejável e que precisa ser removido por ter sido considerado sem utilidade por quem o descarta, e se estes resíduos forem dispostos de maneira inadequada fazem com que sejam gerados impactos socioambientais.

Para Vieira, Favarato, Macedo e Raggi (2018), resíduo sólido pode ser definido como o que sobra de determinada substância em estado sólido, para diferenciar dos estados líquido e gasoso.

Percebe-se que todos autores referem RS como sendo sobra resultante de qualquer actividade. Ademais, importa referir que maioritariamente tem-se usado o termo “lixo” ao se referir os resíduos.

Diante destes conceitos pode-se entender que o uso do termo resíduo seja mais apropriado do que lixo, uma vez que, lixo é algo que não tem mais utilidade, enquanto resíduo pode ser transformado em outros materiais utilizáveis, como por exemplo, os resíduos orgânicos transformados em compostos orgânicos, os plásticos serem reciclados e assim por diante, como referem Barcellos, Copetti e Pastorio (2020).

Outrossim, Ruschel e Associados (2012) referem que a palavra lixo não serve mais para definir o que é descartado diariamente pelas residências, empresas e órgãos públicos, tudo o que no passado aprendeu-se a chamar de lixo deve ser chamado actualmente de resíduo. Os mesmos autores afirmam que especialistas asseguram que qualquer que seja o resíduo sempre haverá uma destinação mais adequada para ele do que simplesmente descartar.

Portanto, com estas constatações, neste estudo considerou-se a definição apresentada por Roth, e Garcias (2008), pelo facto desta fazer menção aos impactos negativos que podem ser causados com a deposição inadequada dos resíduos sólidos.

2.1.3 Educação Ambiental

Para Meyer (2011), Educação Ambiental é um processo que consiste em preparar as pessoas para uma compreensão crítica e global do ambiente, estimulando o desenvolvimento de atitudes e valores que lhes permitam adoptar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas à conservação ambiental para a melhoria da qualidade de vida.

Outrossim, outros autores como Silva, Costa e Nunes (2018) referem que a educação ambiental pode ser entendida como toda acção educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes na preservação do meio ambiente, tornando-se aptos a tomar decisões individuais e colectivas sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Das definições de EA aqui apresentadas nota-se que os vários autores citados são unânimes ao afirmarem que a Educação Ambiental é um processo que permite aos indivíduos tomarem consciência do seu meio e assim garantir a conservação ambiental.

Porém, embora as definições apresentem mesmo sentido, para este estudo adoptou-se a definição apresentada por Meyer (2011), pelo facto desta fazer menção que a EA contribui na construção de atitudes, valores e participação (dos indivíduos) na conservação do ambiente. Pois, através da EA os utentes do JB adotam uma posição consciente e assim evitar ou minimizar a deposição inadequada dos resíduos nos jardins botânicos, e não só.

2.1.3.1. Tipos de educação ambiental

De acordo com Mariga (2006); Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental [MICOA] 2009; Herzer, Osório, Schreiberab e Jahno (2019), existem três tipos de EA, nomeadamente, EA Formal, e EA Informal EA Não-Formal.

i. Educação ambiental formal

A educação ambiental formal é aquela inserida nos programas de educação formal, sendo fundamental para a interdisciplinaridade, pois o aluno passa a ter uma visão sistêmica dos vários conteúdos e como eles se relacionam com as questões ambientais. A educação ambiental formal oportuniza uma educação científica que dá aos alunos instrumentos de análise para a compreensão e busca de soluções dos problemas ambientais (Mariga, 2006).

ii. Educação ambiental informal

Constitui a educação ambiental informal o processo destinado a ampliar a consciência pública sobre as questões ambientais através dos meios de comunicação de massas (jornais revistas, rádio televisão e internet), inclui se ainda cartazes, folhetos boletim informativos entre outros (MICOA, 2009).

Esse processo é utilizado visando-se desenvolver senso crítico, valorizando as falas e as faixas etárias a serem atingidas pela mídia, valorizando, também, o saber popular e facilitando a construção de um saber ambiental (Mariga, 2006).

iii. Educação ambiental não-formal

A Educação Ambiental Não-Formal (EANF) é aquela que é desenvolvida de forma semi-estruturadas dentro e fora do sistema do ensino através da actividade como: palestra, seminários, acção de capacitação e demonstrativas (criação de clubes nas escolas, jornada

de limpeza, plantio de árvores, actividades culturais e desportivas), e programa comunitário (criação de associações, núcleo e comités) (Mariga, 2006).

Para MICOA (2009), a EANF é o tipo de EA que geralmente acontece fora do sistema formal de ensino, levado a cabo por meio de programas comunitários, clubes e núcleos de ambiente, associações de defesa do ambiente, etc.

Portanto, a EANF, na atual conjuntura, tornou-se uma ferramenta indispensável, haja vista os grandes problemas ambientais atuais e a necessidade de consciencializar os indivíduos para que se tornem actores atuantes e participativos na resolução desses problemas (Mariga, 2006).

Ainda de acordo com este autor, o processo desencadeado pela EANF contempla a comunidade como um todo, desde a população cuja faixa etária deveria estar no processo formal de educação escolar, como também a população não envolvida neste processo. A EANF representa papel importante na consciencialização e sensibilização, pois envolve a comunidade com actividades educacionais em defesa do meio ambiente propiciando melhor qualidade de vida (Mariga, 2006).

Herzer *et al* (2019) referem que a EA, seja formal, não-formal ou informal, busca a construção de competências e valores para a conservação ambiental, factor principal para a qualidade de vida saudável e sustentável.

Entretanto, Manjate (2020), refere que relativamente aos tipos de EA, é preciso saber em que espaço poderá ser integrado acções com vista ao alcance do processo educativo.

Ademais, Oliveira e Peixoto (2018) referem que a EANF utiliza diferentes estratégias e linguagens para que os ensinamentos façam sentido aos educandos envolvidos, criando, assim, maior proximidade entre eles e a equipe educativa.

2.2. Factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos nos Jardins

Segundo Roth e Garcias (2008), observa-se hoje uma grande concentração populacional e forte industrialização nas cidades juntamente com as mudanças no padrão de consumo. Para estes autores, esses factores levam a um aumento na geração de resíduos sólidos que vem a causar grandes danos ao meio ambiente e prejudicar a qualidade de vida nos sistemas urbanos. Uma das principais causas deste problema é o padrão de produção e consumo

adoptado nas cidades do mundo que se apresenta como inadequado e despreocupado com a sustentabilidade (Roth & Garcias, 2008).

Ainda de acordo com Roth e Garcias (2008), a geração de resíduos sólidos está directamente ligada aos padrões culturais, renda e hábitos de consumo da sociedade, sendo este último uma das principais causas da grande quantidade de resíduos, resultado de uma sociedade que transforma supérfluos em necessidades por meio de um consumo desmedido.

Pereira e Alves (2022) referem que o conhecimento dos factores e de sua influência no comportamento da população alvo é de extrema importância no processo de estabelecimento e melhoria na gestão dos RS, pois possibilita identificar barreiras, para então se planearem acções adequadas, usando estratégias assertivas para a superação do problema.

Assim, estes autores, Pereira e Alves (2022), identificam alguns factores que influenciam na gestão dos resíduos (que também podem influenciar no depósito inadequado de RS nos JB), a saber:

- 1. Factor infraestrutura e conveniência** reflecte as condições de acessibilidade ao sistema, como frequência de recolha, condições de armazenamento, facilidades e oportunidades para que os geradores tenham o mínimo de dificuldade em depositar os resíduos. Envolve também a disponibilidade de recursos, equipamentos e materiais de apoio. Assim, a população é favorável a participar de esquema de separação desde que as condições de infraestrutura e acessibilidade sejam adequadamente satisfeitas. E prover a acessibilidade do sistema é papel, sobretudo, da autoridade local. Por outro lado, a conveniência está relacionada ao nível de esforço despendido como tempo e distância até o ponto de depósito dos RS. E, quanto menor o esforço, maiores tendem a ser as chances de envolvimento.
- 2. Factor educação** é considerado um factor, tão importante quanto infraestrutura e conveniência. Uma vez que a população tem a informação direcionada e o conhecimento das particularidades do sistema, aumentam as chances de participação e de confiança na autoridade local. Métodos em que os residentes são informados individualmente, são mais eficazes do que a abordagem generalizada via *folder* ou mídia. A frequência das campanhas também é um ponto a ser considerado; quando realizadas de forma pontual, seu efeito não é tão duradouro.

Para isso, são necessárias abordagens contínuas, a ausência deste factor (educação) é considerada influência negativa na gestão dos RS.

3. **Factor dados sociodemográficos** (idade, escolaridade, renda). Pessoas com níveis de renda e escolaridade maiores têm mais predisposição a cooperar. Idosos, quando aposentados, são mais propensos a colaborar.
4. **Factor norma social** é o controle exercido culturalmente, sem imposição legal, no qual o comportamento é socialmente aprovado. A influência social não envolve o controle directo, mas desperta a vontade de participar (na gestão adequada dos RS) por meio de estímulos ao se observar a prática de outras pessoas a redores.
5. **O comportamento pró-ambiental** considera o nível de consciência ambiental e o interesse pessoal de indivíduos ao se envolverem em questões ambientais. Hábitos pró-ambientais, como reutilização de sacolas plásticas, redução do desperdício de alimentos, podem influenciar positivamente na gestão adequada dos RS.

2.3. Impactos do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos nos Jardins

Os RS representam nos dias actuais um dos maiores problemas ambientais observados. A produção exagerada de RS nas sociedades modernas, a deposição dos resíduos sólidos em lugares inadequados, a ineficiência da recolha dos resíduos e a falta de uma EA nas comunidades podem gerar uma problemática ambiental gravíssima interferindo na conservação dos recursos naturais e na saúde pública (Souto, Feliciano & Marquezin, 2008).

De acordo com Cruz, Reis e Corrêa (2019), a nível dos jardins, o descarte (inadequado) de RS pode contribuir com a proliferação de pragas e doenças para a própria população, como, a dengue. Além disso, os RS nos jardins podem atrair animais como barata, rato e escorpião, colocando em risco a saúde e vida dos utentes, onde estes podem sofrer picada de escorpião e causar envenenamento, por exemplo.

Portanto, face aos impactos causados pela deposição inadequada dos RS nos jardins, Costa (2019) sugere que sejam disponibilizados depósitos/caixotes adequados à quantidade de resíduos que são produzidos pelos utentes destes espaços. Pois, ainda de acordo com este autor, a não existência de depósitos de RS faz com que os utentes abandonem os seus resíduos de forma inadequada.

2.4. Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos no Jardins

Andrade (2014) refere que de acordo com a Agenda Internacional de Conservação para Jardins Botânicos, os jardins botânicos assumiram o compromisso de adoptar acções educativas que incorporem dimensões ecológicas, culturais, económicas, sociais visando incrementar a EA direccionada a sustentabilidade.

Assim, face a deposição inadequada dos RS, Roth e Garcias (2008) referem que é importante adoptar a EA como política para sensibilizar e consciencializar a sociedade para agir de maneira mais pensada com relação aos resíduos sólidos e consequentemente aos padrões ideais de consumo a serem adoptados. Para estes autores, Roth e Garcias (2008), a EA servirá para alertar e informar, estabelecendo no educando (neste caso o utente do jardim) uma consciência mais crítica com relação aos problemas ambientais.

Para Andrade (2014), os jardins botânicos possuem um potencial singular no processo de educar, principalmente, o público que vive nos grandes centros urbanos divulgando conhecimento, proporcionando experiências únicas em ambientes naturais e despertando o interesse sobre as questões que estimulem uma mudança de postura. Assim, a EA nos jardins botânicos tem como objetivo promover a consciencialização do público sobre a importância da diversidade das plantas e a necessidade de sua conservação (Andrade, 2014).

Ainda nesta senda, Souto et al (2008) referem que a EA mostra-se como o melhor caminho para suscitar a consciência crítica na comunidade, a partir da análise dos problemas por ela vividos, e estabelecer sua participação na solução destes problemas.

Para Andrade (2014), a EA voltada ao desenvolvimento sustentável é um processo que facilita a reflexão e a atuação das pessoas sobre as formas de tecnologia e organização social mais adequada que permitirá ao ser humano viver de modo sustentável com o ambiente natural.

Contudo, para desenvolver um projeto de EA eficaz, o jardim botânico deve decidir que tipos de projectos realizará, quem deseja atingir e em que aspectos específicos da conservação e da consciência ambiental pretende-se concentrar (Willison, 2003).

2.4.1. Estratégias de educação ambiental

Zorzo e Bozzini (2018), sugerem as seguintes Estratégias de Educação Ambiental (EEA):

- **Palestra** refere-se a uma exposição de conhecimentos sobre temas candentes, ou seja, temas que geram preocupações no quotidiano.
- **Debate** é um confronto de ideias e reflexões sobre assuntos de interesse comunitário, tendo em vista a busca de soluções práticas.
- **Oficinas de EA** têm por excelência, a dinâmica, a velocidade, o movimento harmónico. É a intenção viva da descoberta, por parte de todos, pensando, fazendo, criando, experimentando e discutindo. São desenvolvidas oficinas no sentido de despertar as habilidades e desenvolver as criatividade dos educandos.
- **Jornadas de limpeza** é uma actividade prática que estimula e eleva a consciência das comunidades em relação a necessidade de protecção ambiental.
- **Cartaz e Panfleto:** são materiais didácticos usados para anunciar uma intervenção e transmitir informações sobre as acções que estão acontecendo na comunidade.

Em relação ao cartaz, Matos (2008) refere que este deve chamar a atenção do público e deve ser afixado em locais de boa visibilidade, sob pena de ficar comprometida a sua correcta utilização.

Contudo, importa referir que as EEA apresentadas não são absolutas, nem imutáveis, constituindo-se em ferramentas que podem ser adaptadas, modificadas, ou combinadas pelo educador, conforme julgar conveniente ou necessário (Mazzioni, 2013).

2.5. Lições aprendidas da revisão de literatura

Com a revisão de literatura teve-se como lição que a EA é um processo de educação, responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais buscando a preservação e conservação dos recursos naturais e o bem-estar das pessoas. Nesta ordem de ideias, a EA deve ser percebida como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir, individual e colectivamente, e resolver problemas ambientais presentes e do futuro.

No que concerne aos RS, percebeu-se que a geração destes está directamente ligada aos padrões culturais, renda e hábitos de consumo da sociedade, sendo este último uma das principais causas da grande quantidade de resíduos, resultado de uma sociedade que transforma supérfluos em necessidades por meio de um consumo desmedido. Ademais, os principais factores de influência na gestão dos resíduos são: infraestrutura e conveniência,

educação, factores económicos, normas sociais e influência social, hábito e comportamento pró-ambiental. Portanto, o conhecimento destes factores e de sua influência no comportamento da população é de extrema importância, pois possibilita identificar barreiras e então planejar acções adequadas, usando estratégias assertivas para a superação do problema.

Percebeu-se ainda que os resíduos podem apresentar diversos problemas relacionados ao seu mau acondicionamento ou disposição, entre eles questões relacionadas à saúde. Sua disposição inadequada contribui para o desenvolvimento de agentes patogênicos responsáveis pela proliferação de diversas doenças entre a população, sobretudo aquela que vive junto ou próxima às áreas em que o mesmo esteja inadequadamente disposto, também, a gestão inadequada dos resíduos degrada a estética do ambiente.

No que concerne à deposição inadequada dos resíduos nos Jardins Botânicos, percebe-se que para solução deste problema é necessário adoptar a EA como política para sensibilizar e consciencializar a sociedade para agir de maneira mais racional com relação aos resíduos e consequentemente aos padrões ideais de consumo a serem adoptados. A EA servirá para alertar e informar, estabelecendo no educando uma consciência mais crítica com relação aos problemas ambientais. Este procedimento pode ser desencadeado através de palestras, cartazes, oficinas de EA, etc.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta os métodos que foram usados para o alcance dos objectivos e responder às perguntas de pesquisa que orientam este estudo. O mesmo apresenta a (i) Descrição do local de estudo; (ii) Abordagem metodológica; (iii) Amostragem do estudo; (iv) Técnicas de recolha e procedimentos de análise dos dados; (v) Questões éticas; (vi) Validade e fiabilidade; e por fim as (vii) Limitações do estudo.

3.1. Descrição do local do estudo

Este estudo foi realizado no Jardim Tunduru. Segundo Pimentel (2013), o JT é uma propriedade pública municipal que localiza-se na Cidade de Maputo, Distrito de KaMpfumo, bairro Central, Av. Samora Machel, com seguintes coordenadas: Latitude: 25° 58' 17,21"S e Longitude: 32° 34' 25,53"E.

O acesso ao jardim é feito por seis portões: a Poente pela Av. Samora Machel, o principal; a Norte, Rua da Rádio; a Nascente pela Av. Vlademir Lenine; e três na Av. Zedequias Manganhela, um a meio, que se encontra encerrado, e dois nas esquinas (Pimentel, 2013). A Figura 1 ilustra a localização do JT.



Figura 1. Localização do JT

Fonte: Google Map (2022)

Ainda de acordo com Pimentel (2013), o JT apresenta a forma de um rectângulo seccionado no canto Norte, com uma área de implantação de aproximadamente 6,4ha. Este jardim nasce num local inculto e insalubre, a meia encosta, com uma diferença de nível de 15m, descendente para Sul. Apresenta uma área plana na zona mais baixa, desenvolvendo-se em declive suave na zona central e superior.

No JT estão ainda inseridos três espaços autónomos que ocupam cerca de 15% da sua área de implantação, o Clube de Ténis de Maputo, com 6 campos de ténis, cujo acesso se realiza através do jardim, o Tribunal Supremo e o Centro Social da Rádio, ambos com acesso independente.

Para Pimentel (2013), o copado cerrado transformou o jardim num aprazível retiro sombreado, que pela tranquilidade oferecida, convida ao passeio, à contemplação e reflexão. O JT apresenta um elenco vegetal muito diversificado, com predomínio das espécies arbóreas. A maioria dos exemplares são exóticos, mas existem algumas espécies autóctones, que se destacam pela dimensão e imponência.

A gestão e manutenção do JT é da responsabilidade do Concelho Municipal – Departamento de Edificações, Parques e Jardins (DEPJ).

3.2. Abordagem metodológica

A pesquisa baseou-se numa abordagem metodológica de natureza qualitativa, que para Nascimento (2016), preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Privilegiou-se esta abordagem porque permitiu colher opiniões, observar comportamentos dos utentes e estabelecer uma relação entre o comportamento e o impacto deste no ambiente e na saúde.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a abordagem qualitativa consiste na interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados sem requerer ao uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte directa para recolha de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Assim, neste estudo, a autora faz interpretação dos dados que obteve no JT através das observações feitas e entrevistas.

Sob ponto de vista de seus objectivos, esta pesquisa é descritiva, que de acordo com Nascimento (2016), visa descrever as características de determinada população ou

fenómeno e envolve o uso de técnicas padronizadas de recolha de dados: entrevistas e observação sistemática, assume em geral, a forma de levantamento. Assim, o estudo descreve os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro, bem como os seus impactos e apresenta a contribuição da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.

3.3. População e Amostra

3.3.1. População

População refere-se à “totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo” (Prodanov & Freitas, 2013, p.98). Assim, para a presente pesquisa a população foram os utentes do Jardim Tunduru, por serem estes que frequentam este local e que produzem/trazem os resíduos e os funcionários do DEPJ, por ser este departamento responsável pela gestão e manutenção do jardim.

3.3.2. Amostra e Amostragem

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), amostra é parte da população ou do universo, seleccionada de acordo com uma regra ou um plano, portanto, refere-se ao subconjunto do universo ou da população, por meio do qual estabelece-se ou estima-se as características desse universo ou dessa população.

Usou-se a amostragem não-probabilística por conveniência, recomendada por Prodanov e Freitas (2013). Segundo estes autores, na amostragem não-probabilística por conveniência o pesquisador selecciona os elementos a que tem acesso, admitindo que esses possam, de alguma forma, representar o universo.

Através da técnica de amostragem não-probabilística por conveniência foram seleccionados 10 utentes do JT (que vinham a passeio/lazer), dos quais, cinco homens e cinco mulheres, compreendendo uma faixa etária de 16 a 50 anos de idade, pois acreditou-se que os indivíduos desta idade poderiam dar informações conscientes em torno do problema em alusão, e também por serem estes que mais frequentam o JT, em termos de ensino, foram entrevistados três utentes do nível básico, quatro do nível médio e três do nível superior (vide a Tabela 1).

A escolha dessa técnica justifica-se pelo fato de a pesquisadora não ter como objetivo constituir uma amostra numericamente extensa, mas sim obter, a partir de um grupo

reduzido, dados significativos sobre o problema em estudo, a deposição inadequada de resíduos sólidos no JT. Optou-se ainda por esta abordagem considerando o perfil do público-alvo e a limitação de disponibilidade dos utentes para colaborar com a pesquisa. Assim, foram entrevistados apenas aqueles que estavam acessíveis e dispostos no momento da coleta de dados.

Tabela 1. Perfil dos utentes

<i>Características</i>	<i>Número dos entrevistados</i>
<i>Nível de escolaridade</i>	
<i>Básico</i>	03
<i>Médio</i>	04
<i>Superior</i>	03
<i>Idade</i>	
<i>16 – 26</i>	04
<i>27 – 37</i>	03
<i>38 - 50</i>	03
<i>Sexo</i>	
<i>Masculino</i>	05
<i>Feminino</i>	05

Para a seleção dos funcionários do DEPJ foi aplicada a amostragem em bola de neve (*snowball*). Que de acordo com Bockorni e Gomes (2021), é uma forma de amostragem não probabilística que usa redes de referência e indicações. De acordo com estes autores, é necessário que haja um intermediário inicial, também denominado de semente, que localiza ou aponta algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa a ser realizada. A semente pode, inclusive, ser um dos participantes. As pessoas indicadas são então solicitadas a indicarem mais pessoas (Bockorni & Gomes, 2021).

Portanto, a amostragem por bola de neve, consistiu em contactar o chefe do DEPJ, o qual forneceu informações sobre a gestão de resíduos no JT, e, a partir deste foi possível contactar outros funcionários que também deram mais informações sobre o problema em estudo. Importa referir que os funcionários, também, indicaram mais funcionários para participar da entrevista. Assim, quatro funcionários do DEPJ foram suficientes para atingir

a saturação teórica. A saturação teórica foi atingida na medida que, na óptica da autora, os dados passaram a ser redundantes ou repetidos, não sendo considerado relevante persistir na recolha de dados.

A escolha desta técnica foi pelo facto de ser bastante útil para pesquisar grupos difíceis de serem estudados ou acessados ou também quando não se conhece o universo da pesquisa, também, é uma técnica útil para se estudar questões delicadas que são de âmbito privado e requerem o conhecimento de pessoas já pertencentes aos grupos para se localizar informantes, como referem Bockorni e Gomes (2021).

Contudo, o estudo foi composto por uma amostra total de 14 participantes, dos quais 10 utentes do JT e quatro funcionários do DEPJ.

3.4. Técnicas de Recolha e Análise de Dados

3.4.1. Técnicas de Recolha de Dados

Neste estudo foram usadas as seguintes técnicas para recolha de dados: entrevista semi-estruturada e observação estruturada não participante.

➤ Entrevista semi-estruturada

Para Andrade (2001), entrevista é uma técnica de interacção social, uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca obter dados e a outra se apresenta como fonte de informação. O mesmo autor descreve a entrevista semi-estruturada como aquela que segue um roteiro ou guia criado pelo entrevistador, mas sem se prender rigidamente à sequência das perguntas, e a conversa segue conforme os depoimentos do entrevistado, sem obedecer rigidamente ao roteiro de entrevista. Optou-se por entrevista semi-estruturada pelo facto desta possibilitar a entrevistadora aprofundar e explorar os sentimentos dos entrevistados em função do desdobramento da conversa.

Para a efectivação das entrevistas foi elaborado um guião de entrevista (vide Apêndices 1 e 2) com perguntas abertas, subdivididas em função dos objectivos da pesquisa.

Foram entrevistados 10 utentes do JT e quatro (04) funcionários do DEPJ. As entrevistas serviram para recolher dados referentes aos factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT e os respectivos impactos.

As entrevistas aos utentes do JT foram realizadas no interior do jardim e para alguns funcionários foram realizadas nos seus gabinetes e para outros foi no recinto do jardim. As entrevistas foram feitas durante 7 dias, incluindo final de semana, e tiveram uma duração média de 12min. Para garantir a fiabilidade e boa gestão da informação na fase da análise, as respostas dos entrevistados foram anotadas no caderno e gravadas, para a gravação pediu-se autorização de cada entrevistado.

➤ **Observação estruturada não participante**

Segundo Nascimento (2016), na observação estruturada não participante o pesquisador não faz parte do objecto de estudo, actua como espectador temporário que, com base nos objectivos da pesquisa, elabora um roteiro de observação (vide Apêndice 3) e regista os factos que interessam ao seu trabalho. Deste modo, a autora observou o comportamento dos utentes em relação ao tratamento dos RS.

A observação foi feita entre os dias 30 de Agosto de 2023 a 20 de Setembro de 2023, nos horários de funcionamento normal do JT. A observação serviu para identificar os factores que contribuem para o depósito inadequado dos RS no JT; verificar ou inferir os impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT, e deste modo apresentar a contribuição da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos RS no JT.

3.4.2. Técnicas de Análise de Dados

De acordo com Andrade (2001), a análise de dados é uma actividade que consiste em transformar um conjunto de dados com objectivo de poder verificá-los melhor, dando-lhes ao mesmo tempo uma razão de ser e uma análise racional.

Para esta pesquisa, a técnica usada foi Análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo divide-se em três fases, nomeadamente: Pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados.

a) Pré-análise

Esta fase objectivou a selecção dos dados obtidos no local de estudo visando sistematizar ideias principais para o alcance dos objectivos estabelecidos no trabalho. Deste modo, nesta fase, fez-se leitura das respostas dadas pelos entrevistados. Após a leitura, todos os dados

recolhidos (incluindo os da observação) foram digitados no computador através do programa *Microsoft Word*.

b) Exploração do material

Esta etapa consiste em organizar os dados obtidos por meio de entrevistas e observações de modo que se tenha uma interpretação clara e precisa, em função dos objectivos de pesquisa. A organização consistiu em categorizar os dados em função dos objectivos de pesquisa e as categorias são: i) Factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro. ii) Impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro; e iii) Contribuição da Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro.

c) Tratamento e interpretação dos resultados

Nesta fase os dados são tratados de maneira a serem significativos e válidos, concernente à pesquisa. A interpretação dos resultados baseou-se nos aspectos observados no local do estudo, nas respostas obtidas mediante as entrevistas e nas informações apresentadas na revisão da literatura no capítulo II, buscando pontos convergentes e divergentes.

3.5. Validade dos instrumentos de recolha de dados

De acordo com Gil (2008), validade é a capacidade de uma medida para produzir os efeitos esperados. Assim, uma medida é considerada válida quando mede realmente o que se pretende medir.

Desta forma, para garantir a validade desta pesquisa, os instrumentos de recolha de dados foram analisados pela autora junto ao supervisor com a finalidade de verificar a adequação dos instrumentos (guião de entrevista e de observação) aos objectivos estabelecidos para a pesquisa. Foi verificado se as questões elaboradas para recolha de dados estavam devidamente formuladas e se iriam ao encontro dos objectivos preconizados nesta pesquisa, também verificou-se a adequação dos objectos a serem observados durante a recolha de dados.

Outrossim, foi realizado um pré-teste dos instrumentos de recolha de dados a cinco utentes do Jardim Botânico da Universidade Eduardo Mondlane, pelo facto deste ter algumas características similares, principalmente a questão da deposição inadequada de RS.

Tendo-se constatado que as questões foram de fácil compreensão, não houve necessidade de alterar o guião da entrevista.

3.6. Questões Éticas

De acordo com Nascimento (2016), toda investigação efectuada aos seres humanos levanta questões morais e éticas. Os conceitos em estudo, o método de recolha de dados e a divulgação de certos resultados da investigação podem, bem entendidos, contribuir para o avanço dos conhecimentos científicos, mas também podem lesar os direitos fundamentais das pessoas.

Deste modo, para a realização desta pesquisa foram observadas as questões éticas, tais como:

- Pedido de autorização para recolha de dados, submetido ao DEPJ (vide Anexos 1, 2 e 3);
- Os entrevistados foram informados previamente sobre os objectivos da pesquisa e da garantia do anonimato no tratamento dos dados disponibilizados, assim como da observância de confidencialidade de toda informação recolhida no âmbito da pesquisa.
- Para garantia do anonimato dos utentes do JT foram usados os seguintes códigos: U1, U2, etc. Onde, a letra “U” significa utente e o número é referente a ordem das entrevistas. Para os funcionários foram usados os seguintes códigos: F1, F2, etc. Onde, a letra “F” significa funcionário e o número é referente a ordem das entrevistas.

3.7. Limitações do Estudo

Teve-se dificuldade em interagir com os utentes do JT, pois estes aderem este local para momento de lazer, estudos, etc. Sendo assim, foram contactados apenas os utentes que se mostraram disponíveis.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo, faz-se apresentação e discussão dos resultados obtidos a partir das entrevistas e observações durante o processo da recolha de dados, confrontando com os argumentos dos autores revistos.

A apresentação e análise dos dados do estudo foram feitas com base na técnica de Bardin (2016) análise de conteúdo. Em primeiro lugar, são apresentados e discutidos os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT. Em segundo lugar, apresenta-se e discute-se os impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT. e, por último, a contribuição da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT.

4.1. Factores que contribuem para o depósito inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro

Nesta secção são apresentados e discutidos dados obtidos através da observação e das entrevistas aos utentes do JB e dos funcionários do DEPJ.

Quando questionado aos utentes em relação a higiene do jardim, U1, U2, U6, U9 e U10 referiram que o jardim é limpo e bem cuidado. Por sua vez, U3, U4, U5, U7 e U8 responderam que embora o jardim seja limpo, existe alguns locais que não são limpos, como constata-se no seguinte depoimento, que de certo modo resume as respostas da maioria:

U3: *“É um jardim limpo, mas em alguns lugares tem resíduos espalhados”.*

Perguntou-se aos utentes se no JT haviam resíduos espalhados e se sim, quais eram. Para esta questão U1 e U2 disseram que não tinha resíduos espalhados pelo jardim, mas a maioria dos entrevistados (U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9 e U10) afirmou que existem resíduos espalhados pelo JT, como consta neste depoimento:

U4: *“No interior do jardim existem alguns lugares com resíduos espalhados, mas na parte de fora é que está mal, tem muitos resíduos espalhados e, por vezes acabam se espalhando para o interior do jardim com vento”.*

Quando perguntado aos utentes sobre o que gostam de trazer no jardim, as respostas revelaram que, de um modo geral, os utentes trazem livros, frutas, água, bolachas, *chips* e sumo.

Relativamente à gestão dos resíduos sólidos no JT, os utentes e os funcionários referiram o seguinte:

U2: *“Deposito nas latas que existem dentro do jardim”.*

U8: *“Mutas vezes só tem sido garrafas de água e a embalagem dos chips, então, antes de sair do jardim, passo a deitar nos recipientes que estão aqui no jardim”.*

U10: *“Coloco sempre nas latas que existem aqui no jardim”.*

F1: *“Não são separados, colocamos todos no mesmo depósito”.*

F2: *“Há muitos prolemas em relação na gestão dos resíduos sólidos. Os resíduos são apenas acumulados e depois os funcionários recolhem e, por vezes tentam separar os resíduos orgânicos para fazer estrume para as plantas”.*

F3: *“Nós só varemos os resíduos, depois tiramos e separamos as folhas para usar como estrume de plantas. Os outros resíduos são acumulados em algum lugar e depois recolhe-se para ir depositar na lixeira”.*

F4: *“Recolhemos os resíduos, depois separamos e usamos alguns resíduos para fazer compostagem e usar como estrume para as plantas. Outros resíduos são acumulados em lugar próprio e depois é levado para camião que vem recolher todos resíduos para a lixeira”.*

Ainda em relação a gestão dos resíduos sólidos, perguntou-se aos funcionários como os utentes tratavam os seus resíduos no jardim, pelo que, de um modo geral, referiram o seguinte:

F1: *“Muitos dos utentes deixam resíduos de qualquer maneira, eles entram com plásticos e garrafas de água, e depois deixam tudo espalhado, não colocam nos recipientes de depósito de resíduos”.*

F2: *“A nível do jardim existem algumas restrições de produtos que não se podem entrar com ele, mas alguns utentes acabam escondendo e entram com refeições e muitas das vezes não tratam correctamente os resíduos, acabam deixando nos bancos, relva e em outros locais não apropriados”.*

Também, perguntou-se aos utentes e aos funcionários se no JT existiam latas para depósito de resíduos e se as mesmas estavam identificadas. Em relação a esta questão, todos entrevistados afirmaram positivamente a existência de latas para depósito de resíduos, mas referiram que estas eram poucas, não estavam sinalizadas e todo tipo de resíduos era depositado no mesmo local devido a inexistência de latas específicas para cada tipo de resíduo. Através da observação no local de estudo, foi também possível verificar as latas de depósito de resíduos, as quais não estão sinalizadas (ver Figura 2).



Figura 2. Latas de depósito de resíduos

Também, através da observação feita, foi possível constatar alguns resíduos espalhados no JT, tais como garrafas de sumo e água, papeis, resto de comida, embalagens de *take away* e muitas folhas de árvores. Também, constatou-se alguns utentes (a maioria do nível básico e médio) que depositavam resíduos nos assentos, nos passeios e na relva mesmo com a existência de latas para depósito de resíduos. Apurou-se ainda, através da observação, que não existia separação dos resíduos, todo tipo de resíduo era depositado no mesmo local.

Ademais, constatou-se que a existência de resíduos espalhados fora do jardim, influenciam para que no interior do jardim haja resíduos, pois, os resíduos que estão fora, através da acção do vento, são arrastados para o interior do JT. A Figura 3 ilustra resíduos espalhados fora do jardim.



Figura 3. Resíduos espalhados fora do jardim

Portanto, tendo em conta os resultados apresentados, infere-se que os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT são Factor infraestrutura e conveniência, Factor educação e Factor comportamento pró-ambiental:

Factor infraestrutura e conveniência; o facto de existirem poucas latas para depósito de resíduos contribuiu para que os utentes depositassem os seus resíduos em locais inadequados, também, a falta de latas para cada tipo de resíduos contribui para que não haja separação de resíduos no JT. Pois, a população é favorável a participar de esquema de separação de resíduos desde que as condições de infraestrutura e acessibilidade sejam adequadamente satisfeitas, como referem Pereira e Alves (2022).

Factor educação: a existência de utentes de diferentes níveis de escolaridade contribui positivamente e/ou negativamente na gestão de resíduos sólidos no JT, na medida em que os utentes com informação em relação a gestão de resíduos são os que depositavam os resíduos nas latas (com destaque para os utentes do nível médio e superior), e os que não tem informação, pouco se preocupam em depositar correctamente os resíduos, face a isto, há necessidade de existência de métodos de informação de gestão de resíduos aos utentes do JT. Assim, corrobora-se com Pereira e Alves (2022) ao afirmarem que a ausência da educação/informação é considerada influência negativa na gestão dos RS.

Factor comportamento pró-ambiental: pelo facto de verificar-se no JT alguns utentes que depositavam correctamente os resíduos e outros não o faziam, infere-se que estes comportamentos estejam associados os hábitos individuais de cada utente. Pois, hábitos pró-ambientais, como reutilização de sacolas plásticas, redução do desperdício de alimentos, podem influenciar positivamente na gestão adequada dos RS, como referem Roth e Garcias (2008); Pereira e Alves (2022).

Assim, percebe-se que o depósito inadequado dos resíduos sólidos no JD é influenciado por factores ligados às infraestruturas, autoridades locais e também ligados ao comportamento individual que também é influenciado pela educação.

4.2. Impactos do depósito inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro

Nesta secção são apresentados e discutidos dados obtidos através da observação e das entrevistas aos utentes do JB e dos funcionários do DEPJ.

Em relação a questão da existência de animais e os problemas que podem advir do depósito inadequado dos RS no JT, as respostas dos entrevistados revelaram que o depósito inadequado de resíduo no JT causa surgimento de animais e/ou insectos, tais como cães, gatos, baratas, ratos, aves, morcegos e mosquitos e, causa mau cheiro, como consta em algumas narrativas, que de certo modo resumem as respostas de todos:

U8: *“Já vi vários gatos, morcegos, cães, baratas e ratos aqui no jardim, e isso não é bom para nós os utentes, pois nos deixa desconfortável”.*

F2: *“A existência de resíduos pode provocar mau cheiro para os utentes, pode atrair formigas, cães, gatos, moscas e baratas, o que pode causar doenças nos utentes e funcionários”.*

Também, através da observação foi possível identificar alguns animais, tais como ratos, baratas, cães, gatos, morcegos, mosquitos, moscas, escorpiões e outros pequenos reptéis. Foi também possível sentir o mau cheiro em alguns locais, que em parte era devido ao acúmulo de resíduos e também à água suja e acumuladas de um aquário. A Figura 4 ilustra um rato no meio de resíduos no JT.



Figura 4. Rato no meio de resíduos no JT

Portanto, fica evidente que o depósito inadequado de resíduos no JT atrai animais, causa mau cheiro e degrada a estética do local. Ademais, a existência de animais e insectos, atraídos pelos resíduos, pode causar problemas a saúde, conforme referem Silva e Liporone (2011) que apesar de não ser em si um agente causador de doenças, o resíduo inadequadamente armazenado ou descartado cria condições ideais para a proliferação de vectores que podem disseminar várias doenças.

Assim, a existência de resíduos depositados inadequadamente no JT pode colocar em risco a saúde dos utentes, onde estes podem sofrer picada de escorpião e causar envenenamento, como também exemplificaram Cruz, Reis e Corrêa (2019). Ainda, o depósito inadequado de resíduos pode afectar as plantas, solo e degradar a estética do jardim.

Contudo, importa referir que muitas pessoas frequentam o jardim para lazer, relaxar e sentir o “ar puro” da natureza, assim, a existência de resíduos em locais inapropriados pode contribuir no desconforto dos utentes do jardim, como consta no depoimento de U8.

4.3. Contributo da Educação Ambiental na gestão dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro

Nesta secção são apresentados e discutidos dados obtidos através da observação e das entrevistas aos utentes do JB e dos funcionários do DEPJ.

Questionado aos utentes se já participaram numa actividade de sensibilização sobre a gestão de RS no JT, todos utentes (U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9 e U10) foram unânimes em dizer “não”. Também, F1 referiu que não existe actividade de sensibilização no JT, mas a maioria dos funcionários (F2, F3 e F4) disseram que existem algumas actividades de sensibilização aos utentes para depósito correcto de resíduos, como se pode constatar nos seus depoimentos:

F2: *“Do próprio jardim não existem actividades de educação ambiental ou sensibilização dos utentes sobre depósito dos resíduos sólidos, mas existem organizações que por vezes fazem sensibilização, mas tem sido com pouca frequência”.*

F3: *“Sim, um pouco, os policiaes que ficam na entrada é que ajudam a informar os utentes para não deitarem resíduos no chão”.*

F4: *“Sim, tem panfletos que ilustram que não se pode pisar a relva, também, nos finais de semana sensibilizamos aos utentes para não entrar com comidas no jardim”.*

Quanto à questão relacionada com a existência de cartazes no jardim que ilustram como e onde depositar os resíduos, a maioria dos utentes (U1, U3, U6, U7, U8 e U9) responderam positivamente, como se pode ver narrativa a baixo:

U3: *“Sim, na entrada, mas não está num sítio visível e dificulta a visualização”*.

Apenas U2, U4, U5 e U10 disseram que no JT não existiam cartazes de ilustração dos locais para depósito de RS.

Perguntou-se aos funcionários se já ouviram falar da EA, pelo que todos foram unânimes em responder positivamente. Tendo-a considerado, em suma, como aquela que prepara o ser humano para melhor cuidar e proteger o ambiente, tal como se pode ver nas narrativas a seguir:

F2: *“Já. Educação Ambiental é ensinar ou educar o ser humano a gostar e cuidar bem do ambiente”*.

Também foi questionado aos funcionários se no JT existiam actividades de EA, pelo que estes referiram o seguinte:

F1: *“Sim, mas não é nada formal, só existem panfletos que indicam proibição de depósito inadequado de resíduos no jardim”*.

F2: *“Posso dizer que existe sim, porque sempre que estamos na concentração procuramos passar ao funcionário as boas maneiras de como tratar e cuidar do jardim”*.

F3: *“As vezes temos, nos ensinam a saber como devemos cuidar das plantas e as manter sempre bonitas”*.

F4: *“Não sei dizer”*.

Perguntou-se aos utentes e funcionários o que deve ser feito para diminuir o depósito inadequado dos resíduos sólidos no JT. Em relação a esta questão as respostas foram: depositar os resíduos nos recipientes existentes; existência de latas para cada tipo de resíduos; e sensibilização. Como ilustram alguns depoimentos, que de certo modo englobam as respostas dos demais:

U1: *“Trazer latas separadas para cada tipo de resíduos, isso ajudará bastante na organização dos resíduos para a reutilização ou reciclagem”*.

F4: *“Na minha opinião, deve existir latas para cada tipo de lixo e deve estar sinalizado com o tipo de resíduo que deve ser depositado em cada lata”*.

Por fim, quando questionado aos funcionários em relação ao contributo da EA na mitigação do depósito inadequado de RS no JT, F3 e F4 disseram não saber, mas F1 e F2 referiram que a EA pode contribuir através de actividades de reciclagem e sensibilização, tal como consta nos seus depoimentos:

F1: *“Através de actividades de separação e reciclagem de resíduo”*.

F2: *“Pode contribuir com sensibilização aos utentes para separarem os resíduos e assim reduzir a poluição do ambiente”*.

Durante as observações não foi possível presenciar nenhuma actividade de sensibilização no JT, apenas verificou-se um cartaz na entrada do jardim, o qual podemos considerar uma das estratégias de EA no jardim (ver Figura 4). Importa referir que o cartaz não está num local de fácil visibilidade, como referiu U3, e talvez, seja por isso que alguns entrevistados (U2, U4, U5 e U10) disseram que não conseguiram identificar os cartazes existentes.



Figura 5. Cartaz de Estratégia de EA no JT

Em relação ao local de afixação, Matos (2008) refere que o cartaz deve ser afixado em locais de boa visibilidade, sob pena de ficar comprometida a sua correcta utilização. Tal como fora constatado no JT, onde alguns visitantes não conseguiram ver o cartaz e, consequentemente não puderam ter a informação transmitida nos cartazes. No entender da autora, para além da visibilidade do cartaz, também deve-se considerar a informação que

deve estar patente, assim, nos cartazes do JT também deve ter informações sobre a deposição correcta dos RS.

Analisando os depoimentos de F1, F2 e U4, a educação ambiental pode contribuir para evitar a deposição inadequada de RS no JT através de actividades de sensibilização aos utentes.

No entender da autora e, baseando-se no facto que as EEA podem ser adaptadas, modificadas, ou combinadas pelo educador, conforme julgar conveniente ou necessário, como refere Mazzioni (2013), infere-se que a nível do JT o tipo de EA que pode ser desenvolvida é a EANF. Pelo facto desta ocorrer por meio de actividades realizadas fora dos ambientes escolares, ou seja, que podem ser realizadas em comunidades, empresas e área/unidades de conservação, onde pode-se incluir os jardins botânicos, como é o caso do JT.

Assim, através das EANF pode-se criar cartazes e palestras de sensibilização aos utentes do jardim sobre a gestão dos RS e, promover debates com os funcionários para busca de soluções práticas, concordando assim com o posicionamento de Zorzo e Bozzini (2018), ao referirem que debate é um confronto de ideias e reflexões sobre assuntos de interesse comunitário, tendo em vista a busca de soluções práticas.

Também, a autora concorda com o posicionamento de Cruz, Reis e Corrêa (2019) em relação aos impactos dos RS, e acrescenta que nível do JT, o descarte inadequado de RS atraí diversos animais e pode contribuir com a proliferação de doenças, sendo necessário que se desenvolver acções de sensibilização para a correcta deposição dos RS.

Nesta senda, a EANF representa papel importante na consciencialização e sensibilização dos utentes do JT, pois, corroborando com Mariga (2006), a EANF envolve a comunidade com actividades educacionais em defesa do meio ambiente propiciando melhor qualidade de vida.

Fica evidente que a EA é reconhecida como uma ferramenta eficaz para a gestão de resíduos sólidos. Através de campanhas de sensibilização a EA pode ajudar a consciencializar os utentes sobre a importância da adopção de comportamentos pro-ambientais, como o descarte adequado de RS e não entrada de alimento no interior do JT. Além disso, a EA pode ajudar a promover uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental, que pode levar a mudanças comportamentais positivas em longo prazo.

Portanto, com base nas hipóteses apresentadas, a **Hipótese 1** é a verdadeira. Pois, a EA pode contribuir significativamente para a mitigação do depósito inadequado de RS no Jardim Tunduru através da sensibilização dos utentes para adoptar comportamentos pro-ambientais.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as conclusões e recomendações da pesquisa à luz dos objectivos e hipóteses que nortearam este estudo.

5.1. Conclusões

Com a realização do estudo foi comprovada a **Hipótese 1**: A Educação Ambiental pode contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos no Jardim Tunduru através de campanhas de sensibilização aos utentes para adopção de comportamentos pro-ambientais.

Conclui-se que existem factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos no JT, tais como: factor infraestrutura e conveniência – o qual está associado a inexistência de latas específicas para cada tipo de resíduo e consequentemente influencia na ausência da prática de separação dos mesmos; factor educação – a fraca actividade de sensibilização dos utentes influencia para que os utentes não depositem os seus resíduos em locais apropriados; e factor comportamento pró-ambiental – assume-se que os hábitos individuais dos utentes influenciam para que haja deposição inadequada de RS no JT.

Constatou-se também que a deposição inadequada de resíduos no JT atrai alguns animais para o interior do jardim, como é o caso de gatos, cães e ratos, também, a deposição inadequada de resíduos causa mau cheiro e degrada o ambiente do jardim.

Assim, a EA pode contribuir na gestão dos resíduos sólidos no JT através da sensibilização dos utentes sobre a importância da separação adequada dos resíduos sólidos, bem como sobre os impactos negativos da deposição inadequada desses resíduos no meio ambiente. A EA, através da EANF, também pode ajudar a promover a mudança de comportamento dos utentes em relação à deposição adequada dos resíduos sólidos.

5.2. Recomendações

À luz dos resultados e das conclusões do estudo, para a integração da Educação Ambiental na mitigação do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro, recomenda-se:

Ao Departamento de Edificações, Parques e Jardins do Conselho Municipal de Maputo

1. Sinalizar as latas de depósito para cada tipo de resíduo, para assim garantir a separação dos mesmos;
2. Aumentar a fiscalização para garantir a proibição de entrada de comida no jardim;
3. Contratar de Educadores Ambientais para desenvolver e implementar actividades de sensibilização ambiental aos utentes do jardim e aos funcionários.

Aos utentes do Jardim Tunduru

1. Depositarem os resíduos nas latas existentes no jardim;
2. Evitar entrar com comida no interior do jardim, pois os restos atraem alguns animais;
3. Adoptarem comportamentos-pro ambientais face a gestão dos resíduos e a conservação do jardim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrahamo, E. A. (2021). *Insegurança Alimentar na Cidade de Maputo: Caso dos Distritos Municipais de KaNyaka e KaTembe*. (Tese de Doutorado). Maputo, Moçambique. Universidade Eduardo Mondlane. Disponível em: <http://www.repositorio.uem.mz/bitstream/258/701/1/2021%20-%20Abrahamo%2C%20Ezequiel%20Alfeu%20.pdf>. Acesso no dia 05/02/2023.
- Andrade, A. C. G. (2014). *Avaliação de uma ação educativa do jardim botânico de São paulo: ecobrinquedoteca*. São paulo, Brasil: Instituto de Botânica.
- Andrade, D. P. X. (2010). *Sistema de áreas verdes e percepção da qualidade de vida na cidade de Sousa – PB*. (Dissertação de Mestrado). Paraíba, Brasil. Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/5575/1/arquivototal.pdf>. Acesso no dia 03/02/2023.
- Andrade, M. M. (2001). *Introdução a Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de Trabalho de Graduação*. (5ªed). São Paulo: Atlas.
- Barcellos, F. N., Copetti, A. C. C. & Pastorio, E. (2020). *Gestão dos resíduos sólidos em Escola do Campo: experiência de educação ambiental na EMCEF de São Gabriel/RS*. São Gabriel, Brasil: REMOA.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Atlas.
- Bockorni, B. R. S. & Gomes, A. F. (2021). A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração. Umuarama. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR, Umuarama*, v. 22, n. 1, p. 105-117.
- Conceição, A. S. V. (2014). *Educação ambiental numa proposta de coleta seletiva dos resíduos sólidos na produção de material didático na Escola Mariocay*. (Monografia). Gurupá, Brasil. Universidade Federal Rural da Amazônia. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/608/3/Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20numa%20proposta%20de%20coleta%20seletiva%20dos%20res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20na%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20material%20did%C3%A1tico%20na%20Escola%20Mariocay.pdf>. Acesso no dia 05/02/2023.

- Costa, C. M. (2019). *Gestão e Manutenção de Espaços Verdes Caso de estudo: Jardim Botânico Tropical*. Lisboa, Portugal: ULisboa.
- Costa, J. A. (2020). *Jardim Botânico Floras*. Bahia, Brasil: Universidade Federal do Sul da Bahia.
- Cruz, A. C. M., Reis, K. D. S. & Corrêa, L. L. L. (2019). *Espaços verdes urbanos: integrando cidade e natureza*. São Paulo, Brasil: Unilins.
- Dias, D. O., Lemes, G. A. & Oliveira, H. A. (2018). *A educação ambiental como meio de promoção de saúde*. Goiás, Brasil.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*, (6ª Ed). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Herzer, E., Osório, D. M., Schreiber, D. & Jahno, V. D. (2019). *Educação Ambiental Informal: uma Revisão Sistemática da Literatura Nacional*. Rio do Sul, Brasil: Ens. Educ. Cienc. Human.
- Macorreia, M. E. (2020). *Educação Ambiental na Mitigação dos Efeitos Climáticos no Distrito de Chókwè em Moçambique*. São Paulo, Brasil: Revbea.
- Manjate, A. H. (2020). *Análise das percepções dos colaboradores do Instituto Nacional do Turismo sobre Educação Ambiental em Maputo*. (Relatório de estágio), Maputo, Moçambique. (Monografia). Universidade Eduardo Mondlane. Disponível em: <http://monografias.uem.mz/bitstream/123456789/152/1/2020%20-%20Manjate%2C%20Am%C3%A1lia%20Herculano.pdf>. Acesso no dia 06/16/2023.
- Mantovi, V. (2006). *Áreas verdes: uma percepção paisagística do refúgio biológico bela vista no meio urbano de foz do Iguaçu*. (Monografia). Paraná. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_01/visit.php?cid=76&lid=3415. Acesso no dia 03/02/2023.
- Mariga, J. T. (2006). *Educação e meio ambiente*. Cascavel, Brasil: Ciências Sociais em Perspectiva.
- Matos, J. C.G. (2008). *Cartaz Didático*. Porto. Portugal: Universidade do Porto.

- Mazzioni, S. (2013). *As Estratégias Utilizadas no Processo de Ensino Aprendizagem: Concepções de Alunos E Professores de Ciências Contábeis*. (2ª ed). Chapecó, Brasil: ReAT.
- Meyer, R. C. V. (2011). *Educação Ambiental: Um Desafio para as Novas Práticas Educacionais na Formação do Professor*. São Caetano do Sul, Brasil: CEUN-EEM.
- MICOA (2009). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA)*, Maputo.
- Nascimento, F. P. (2016). *Metodologia da Pesquisa Científica: Teoria e Prática*. Brasília: Thesaurus.
- Nosol, B. (2013). *Jardins botânicos e sua importância na conservação da biodiversidade*. (Monografia). Florianópolis, Brasil. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2014/05/Bianca-Nosol.pdf>. Acesso no dia 05/02/2023.
- Oliveira, T. P. & Peixoto, F. A. (2018). *Educação ambiental não formal na praça sob a ótica da geografia*. Maringá, Brasil: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Pereira, V. R. & Alves, F. F. (2022). *Fatores influenciadores da segregação de resíduos orgânicos na fonte geradora para a viabilização de sistemas de compostagem*. São Paulo, Brasil: UEP.
- Pimentel, J. S. (2013). *Os espaços abertos públicos da cidade de Maputo*. (Dissertação de Mestrado). Lisboa, Portugal. Universidade de Évora. Disponível em: <https://rdpc.uevora.pt/handle/10174/16198>. Acesso no dia 06/02/2023.
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. (2ª ed). Rio Grande do Sul, Brasil: Feevale.
- Roth, C. G. & Garcias, C. M. (2008). *A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano*. Santa Cruz, Brasil: REDES.
- Ruschel R. & Associados (2012). *Gestão de resíduos sólidos : uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para as micro e pequenas empresas*. São Paulo, Brasil: Instituto Envolverde.
- Silva, C. B. & Liporone, F. (2011). *Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: Algumas considerações*. Uberlândia, Brasil: Observatorium.

- Silva, P. F, Costa, F. E. M. & Nunes, A. O. (2018). *As possíveis contribuições de educação ambiental para a formação do policial militar, visando sua atuação em ações preventivas. n° 2*. Brasil. Educação & Linguagem.
- Souto, A. C. G., Feliciano, A. L. P. & Marquezin, M. (2008). *Percepção ambiental: o problema do lixo na comunidade do tururu, entorno da mata do janga, paulista/pe*. Pernambuco, Brasil: Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Vieira, L. M., Favarato, M. Macedo, G. A. & Raggi, D. G. (2018). *Percepção dos alunos de ensino médio sobre os resíduos sólidos*. Pernambuco, Brasil: Humanidades e Inovação.
- Willison, J. (2003). *Educação Ambiental em Jardins Botânicos: Diretrizes para Desenvolvimento de Estratégias Individuais*. Rio de Janeiro, Brasil: Rede Brasileira de Jardins Botânicos.
- Zorzo, V. & Bozzini, I. C. T. (2018). *Estratégias Didáticas Para o Ensino de Educação Ambiental: Um Olhar para Pesquisas*. São Carlos, Brasil: REnBio.

Anexos

Anexo 1. Credencial


UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CREDENCIAL

Credencia-se Eugénia Harício¹, estudante do curso
de Licenciatura em Educação Ambiental²,
a contactar João Lima Tondura³,
a fim de Recolha de dados em terreno⁴

Maputo, 11 de Julho de 2023⁵

A Directora Adjunta para Graduação
Nilza A. T. César
Mestre Nilza Aurora Tarcísio César
(Assistente)

¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)

Anexo 2. Carta de pedido de autorização para realização de estudo no JT

Exmo. Senhor Director do Departamento de Edificações, Parques e Jardins da Cidade de Maputo

Assunto: Pedido de autorização para recolha de dados para pesquisa.

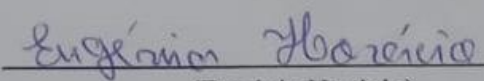
Eu, **Eugénia Horácio**, solteira, nascida aos 15 de Junho de 1992, filha de Horácio Ernesto e de Saugina Simango, natural de Maputo, residente da cidade de Maputo, no bairro Guava, titular do B.I nº 110101359077N, emitido pelo arquivo de identificação civil da Cidade de Maputo, estudante do 4º ano do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Vem requerer à V.Excia, se digne autorizar a recolha de dados no Departamento de Edificações, Parques e Jardins da Cidade de Maputo e no Jardim Tunduru, para uma pesquisa de culminação do curso com o tema: *Integração da Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro*.

Sem mais delongas, agradeço a vossa atenção e endereço as mais calorosas saudações!
Pelo que;

Pede deferimento

Maputo, aos 11 de Julho de 2023


(Eugénia Horácio)

Contactos:

Cell: +258 845693131 / 868005788

E-mail: eugeniahoracio2016@gmail.com

Anexo 3. Autorização para realização do estudo no JT


MUNICÍPIO DE MAPUTO
CONSELHO MUNICIPAL
DIRECÇÃO MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURAS URBANAS

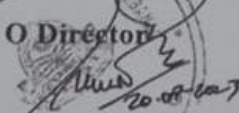
EXMA SENHORA
EUGÉNIA HORÁCIO

= MAPUTO =

Sua Referência: Nossa Referência: Data
SG/477/DMIU/477 DEPJ/Cod. Class. 520.2/2023 21/7/2023

Assunto: Comunicação do despacho

Único: Em relação ao pedido de recolha de dados no recinto do Jardim Tunduru para uma pesquisa sobre fim do curso académico, formulado pela carta registada nesta Direcção sob o nº568/23 em 13/07/2023, comunica-se a V.Excia que foi **autorizado**, devendo partilhar um exemplar do relatório no final da referida pesquisa.

Cordiais Saudações
O Director

Inocência Jaime L. Bernardo
(Arquitecto e Plan. Físico)

njf/

Unidos e Coesos Vamos Txunar Maputo
Av. Fernão Magalhães nº1223

Apêndices

Apêndice 1. Guião de entrevista aos utentes do Jardim Tunduru

Chamo-me **Eugênia Horácio**, sou estudante do curso de licenciatura em Educação Ambiental na Universidade Eduardo Mondlane. Estou aqui para lhe fazer uma entrevista destinada a recolher informações relativas ao contributo da Educação Ambiental na Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos nos Jardins. A presente pesquisa surge no âmbito da realização de trabalho de conclusão do curso cujo tema é: *Integração da Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro*. Toda informação que me der será confidencial; por isso sinta-se à vontade ao responder e pergunte o que não perceber no decorrer da entrevista. O seu nome nunca será revelado. Antecipadamente agradeço a sua colaboração e o tempo disponibilizado!

Informação geral do entrevistado

1. Nome (opcional): _____
2. Idade (opcional): _____
3. Nível de escolaridade: _____
3. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

1. Identificar os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 1.1. Com que frequência você vem ao jardim?
- 1.2. Como descreve o jardim em termos de higiene?
- 1.3. No jardim tem resíduos espalhados? Se sim, que tipo de resíduos e em que locais estão espalhados?
- 1.4. O que gosta de trazer quando vem ao jardim?
- 1.5. Como você trata os seus resíduos quando está jardim?
- 1.6. No jardim tem latas para depositar os resíduos? Se sim, as latas estão bem identificadas? São de fácil acesso?

2. Descrever os impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 2.1. Como se sente vendo resíduos espalhados no jardim?
- 2.2. Você já viu alguns animais ou insectos aqui no jardim? Se sim, quais? E, quais problemas estes animais ou insectos podem causar ao jardim, a si e aos outros utentes?
- 2.3. Você sente mau cheiro no jardim?

3. Apresentar a contribuição da Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 3.1. Já participou de uma actividade que tem a ver com gestão de resíduos no jardim?
Se sim, qual?
- 3.2. Você já participou de uma sensibilização sobre o depósito correcto dos resíduos no jardim? Se sim, quantas vezes?
- 3.3. Quando entrou no jardim teve alguma informação com os funcionários sobre como deve tratar os resíduos?
- 3.4. Aqui no jardim tem cartazes ou panfletos ilustrando como deve tratar os seus resíduos?
- 3.5. O que deve ser feito para diminuir o depósito inadequado dos resíduos sólidos no jardim Tunduru?

Apêndice 2. Guião de entrevista aos funcionários do Departamento de Edificações, Parques e Jardins

Chamo-me **Eugênia Horácio**, sou estudante do curso de licenciatura em Educação Ambiental na Universidade Eduardo Mondlane. Estou aqui para lhe fazer uma entrevista destinada a recolher informações relativas ao contributo da Educação Ambiental na Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos nos Jardins. A presente pesquisa surge no âmbito da realização de trabalho de conclusão do curso cujo tema é: *Integração da Educação Ambiental na Mitigação do Depósito Inadequado dos Resíduos Sólidos no Jardim Tunduro*. Toda informação que me der será confidencial; por isso sinta-se à vontade ao responder e pergunte o que não perceber no decorrer da entrevista. O seu nome nunca será revelado. Antecipadamente agradeço a sua colaboração e o tempo disponibilizado!

Informação geral do entrevistado

1. Nome (opcional): _____
2. Idade (opcional): _____
3. Nível de escolaridade: _____
3. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

1. Identificar os factores que contribuem para o depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 1.1. De um modo geral, como é feita a gestão dos resíduos sólidos no jardim Tunduru?
- 1.2. Aqui no jardim tem latas para depósito de resíduos sólidos? Se sim, as latas estão em locais visíveis? E estão sinalizadas tendo em conta o tipo de resíduo?
- 1.3. Os utentes do jardim tem comportamento pró-ambiental face a gestão dos resíduos? Se sim ou não, peço que descreva o comportamento dos utentes.

2. Descrever os impactos do depósito inadequado dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 2.1. Que impactos os resíduos sólidos causam ou podem causar ao ambiente e aos utentes do jardim Tunduru?

3. Apresentar a contribuição da Educação Ambiental gestão dos resíduos sólidos no Jardim Tunduro

- 3.1. Já ouviu falar da Educação Ambiental? Se sim, peço que diga o que é.
- 3.2. A nível do jardim existem actividades de educação ambiental? Se sim, qual/ais?
- 3.3. Há sensibilização dos utentes sobre o depósito correcto dos resíduos sólidos no jardim? Se sim, quem faz a sensibilização e qual é a frequência?
- 3.4. O que deve ser feito para diminuir o depósito inadequado dos resíduos sólidos no jardim Tunduro?
- 3.5. Como a Educação Ambiental pode contribuir na mitigação do depósito inadequado de resíduos sólidos no jardim.

Apêndice 3. Guião de observação

Aspetos a observar	Observações/Comentários
Tipos de resíduos existentes no jardim	
Resíduos espalhados pelo jardim	
Comportamento dos utentes face a gestão dos seus resíduos	
Gestão dos resíduos a nível do jardim	
Existência de latas de depósito de resíduos	
Existência de animais ou vectores no jardim	
Estética do jardim	
Existência de cartazes ou panfletos sobre a gestão de resíduos	
Actividades de Educação Ambiental	

Apêndice 4. Guião de observação

Aspetos a observar	Observações/Comentários
Tipos de resíduos existentes no jardim	Resíduos orgânicos e inorgânicos
Resíduos espalhados pelo jardim	Sim, havia resíduos espalhados, tais como plásticos, embalagens de comida (<i>take away</i>), folhas das árvores, etc.
Comportamento dos utentes face à gestão dos seus resíduos	A maioria não tratava bem os resíduos. Espalhavam resíduos em lugares inadequados.
Gestão dos resíduos a nível do jardim	Não existe separação de resíduos, todo tipo de resíduo recebe mesmo tratamento.
Existência de latas de depósito de resíduos	Existem. Mas não estão sinalizados tendo em conta o tipo de resíduo que deve ser depositado.
Existência de animais ou vectores no jardim	Aves, cães, ratos e gatos.
Estética do jardim	Está organizado, mas existe resíduo espalhado no interior, bem como arredores.
Existência de cartazes ou panfletos sobre a gestão de resíduos	Apenas no portão de entrada.
Actividades de Educação Ambiental	Não existe.