RESÍDUO ZERO

O Caso de Dar Es Salaam



Nipe Fagio
Zero Waste TZ

gaia

RESÍDUO ZERO

O Caso de Dar Es Salaam

©2024 Nipe Fagio, Dar Es Salaam - Tanzania

Nipe Fagio
P. O Box 11747
7 Seleka Street, Mikocheni B
Dar Es Salaam - Tanzania
info@nipefagio.co.tz | www.nipefagio.co.tz

TABELA DE CONTEÚDO

Lista de Abreviações ii

Resíduo Zero- O Caso de Dar Es Salaam 1

Contexto 02

Resíduo Zero 07

Desperdício zero em Dar Es Salaam 09

Engajamento do governo 09

Cooperativa Resíduo Zero 10

Conscientização da comunidade 11

Coleta e separação de resíduos 12

Instalação de Recuperação de Materiais Descentralizada (IRM) 14

Transparência na cobrança de taxas 15

Princípios de justiça ambiental para ações rápidas em resíduos e metano aplicados a Dar Es Salaam 16

Respeitando as Necessidades da Comunidade 16

Abordagem Descentralizada e Baseada na Comunidade 16

Conhecimento e Conscientização 16

Sustentabilidade Financeira 16

Abordagem Holística 16

Impacto Projetado - Um modelo que funciona! 17

Redução de emissões de gases de efeito estufa 17

Replicabilidade e potencial de expansão 21

Taxas de Separação na Fonte 22

Coleta Eficiente de Resíduos 22

Reciclagem e Reutilização de Resíduos 22

Geração de Renda 23

Desenvolvimento de Infraestrutura 23

Academia Zero Waste para implementadores Zero Waste 23

Influência Política 24

O Caso de Bonyokwa 25

O modelo financeiro e a necessidade de expansão 25

Viabilizando a Implementação de Resíduos Zero 27

Principais recomendações para Doadores e Governos 27

Conclusão 29

Referências 30


WAKUSANYA
TAKA
BORA YAKU

LISTA DE ABREVIAÇÕES

NU	Nações Unidas
PIMC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IRM	Instalação de Recuperação de Materiais
CH4	Metano
Gg	Gigagramas (1 Gg = 1.000.000 de quilogramas)
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
FCM	Fator de Correção de Metano
COD	Carbono Orgânico Degradável
GAIA	Aliança Global para Alternativas à Incineração
REP	Responsabilidade Estendida do Produtor
AGLs	Autoridades Governamentais Locais
IRMs	Instalações de Recuperação de Materiais
SMS	Serviço de Mensagens Curtas (mensagens de texto)
WasteMAP	Plataforma de Avaliação de Metano de Resíduos



RESÍDUO ZERO - O CASO DE DAR ES SALAAM

CONTEXTO

A gestão de resíduos é um desafio ambiental significativo na Tanzânia, especialmente nas cidades em rápido crescimento como Dar Es Salaam. A infraestrutura inadequada leva ao descarte generalizado de resíduos sólidos, aumentando as emissões de gases de efeito estufa, principalmente, de resíduos orgânicos que se decompõem em lixões a céu aberto.

O crescimento populacional exponencial de Dar Es Salaam, de 83.844 em 1950 para 5.383.728 em 2022, intensificou o problema da geração de resíduos, com o aumento diário de resíduos sólidos de menos de 2.000 toneladas em 1998 para mais de 4.600 toneladas em 2017, e uma taxa de geração per capita de 0,85 kg/dia (NBS 2017). O relatório do Instrumento de Cidades Inteligentes em Resíduos da NU Habitat de 2021 mostra que a geração diária de resíduos na cidade foi de 5.733 toneladas e projeta que, até 2025, a geração de resíduos será de 21,2 mil toneladas por ano.

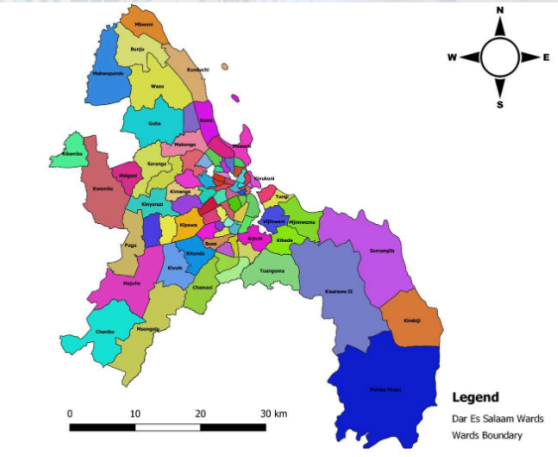
A Consultoria de Recursos Ambientais (ERC) e o Conselho da Cidade de Dar Es Salaam (DCC) estimaram que a cidade de Dar Es Salaam poderia estar gerando mais de 12.000 toneladas de resíduos por dia até 2025. Atualmente, com base na projeção da população urbana, a taxa de geração de resíduos de 0,5 kg/pessoa/dia estima uma quantidade de resíduos entre 11,1 e 14,1 mil toneladas/dia (Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, 2018).



0,5 KG/PESSOA/DIA

A taxa de produção de resíduos estima a quantidade de resíduos entre 11,1 e 14,1 mil toneladas/dia (Nações Unidas, Departamento de Assuntos Económicos e Sociais, Divisão de População, 2018).

IMPACTO PROJETADO



- **565 Vizinhos**
- **102 Bairros**
- **5 Municípios**

- **21,2 mil, toneladas de um dia de desperdício sendo pelo menos 60% orgânico**

- ***Projeção para 2025 do Governo da Tanzânia**

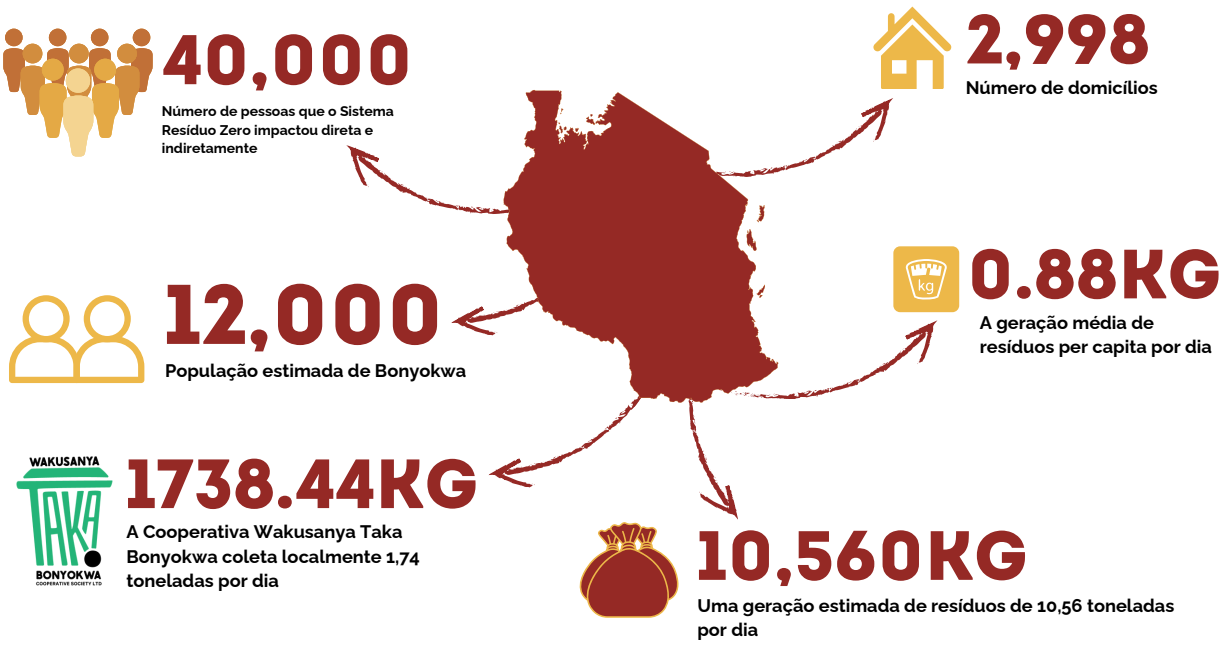
Mapa: Um mapa que mostra a projeção para 2025 do governo da Tanzânia

Em resposta a esses desafios, a Nipe Fagio foi pioneira no sistema de Resíduo Zero, implementando pela primeira vez em Bonyokwa em 2019 uma ala administrativa do distrito de Ilala em Dar Es Salaam. Este modelo aborda os altos custos de gestão de resíduos e serviços pouco confiáveis por meio da separação na fonte baseada na comunidade, coleta de resíduos liderada por cooperativas e gestão descentralizada de resíduos.

O sistema de Resíduo Zero atingiu direta e indiretamente 40.000 pessoas, enquanto Bonyokwa, com uma população de 12.000, serve como campo de testes para soluções escaláveis aplicáveis a contextos urbanos mais amplos. O modelo de Resíduo Zero é uma estratégia que reduz gradualmente a disposição de resíduos por meio da coleta seletiva e de uma combinação de reutilização, reciclagem, recuperação de resíduos orgânicos e medidas de prevenção de resíduos.

O número total de pessoas envolvidas no Modelo de Resíduo Zero em Bonyokwa é de 12.000 de 2.998 famílias, e a geração média de resíduos per capita por dia é de 0,88 kg, o que resulta em uma geração estimada de 10.560 kg (10,56 toneladas) por dia. A Cooperativa Wakusanya Taka Bonyokwa coleta localmente 1.738,44 kg (1,74 toneladas) por dia.

A implementação do Resíduo Zero pela Nipe Fagio foi então expandida para Arusha e Zanzibar, na Tanzânia, e apoiou a criação da Aliança Africana de Resíduo Zero, demonstrando um compromisso de longo prazo com soluções sustentáveis de gestão de resíduos



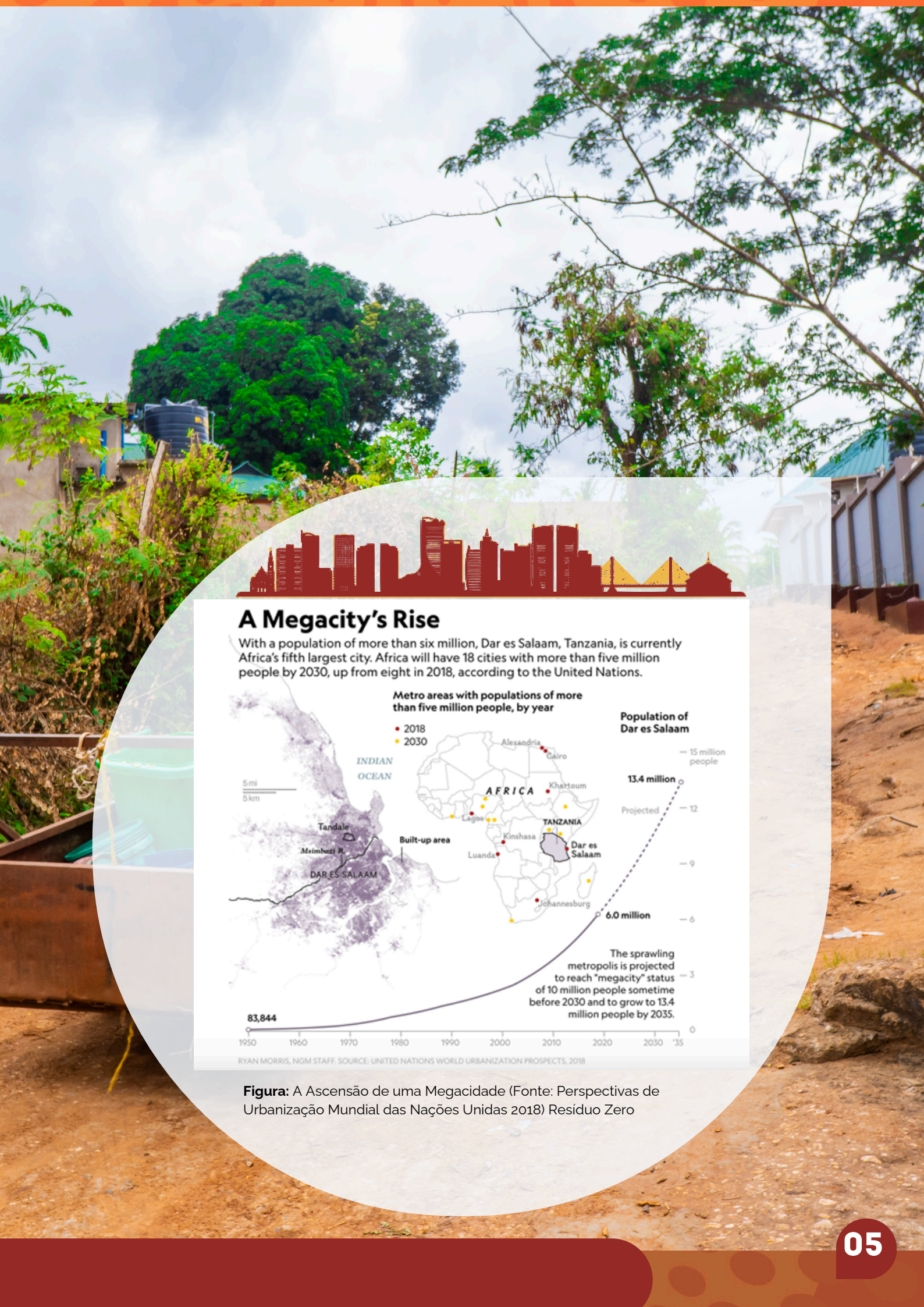


Figura: A Ascensão de uma Megacidade (Fonte: Perspectivas de Urbanização Mundial das Nações Unidas 2018) Resíduo Zero

Centros urbanos	Dar Es Salaam
População	5,200,000
Taxa de geração (toneladas/dia)	5,600
Taxa de coleta (toneladas/dia)	2,240
Porcentagem (%) de coleta	40
Reciclado/ reutilizado (toneladas/dia)	Desconhecido

Tabela: Geração e Coleta de Resíduos nas Cidades da Tanzânia (Fonte: Michael Yhdego, Amir Kingu (dezembro de 2016), Gestão de Resíduos Sólidos em Centros Urbanos da Tanzânia: Avançando Rumo a uma Economia Circular, Artigo de Pesquisa)



RESÍDUO ZERO

Resíduo Zero apresenta uma estratégia abrangente para a prevenção e gestão de resíduos sólidos, visando minimizar as emissões de gases de efeito estufa, aumentar as taxas de compostagem e promover a prevenção de resíduos, redesenho de produtos, reutilização e reciclagem segura.

Envolve uma filosofia, estratégia e conjunto de ferramentas práticas para instigar uma mudança de sistemas baseada em soluções tangíveis.

O modelo centraliza a conscientização contínua, o engajamento das partes interessadas e a participação da comunidade, reforçando a separação de resíduos na fonte em categorias bem definidas e mantendo a hierarquia de Resíduo Zero.

Cada residência recebe suprimentos específicos para diferentes grupos de resíduos, tornando a separação na fonte um pilar fundamental para a coleta de resíduos.

Além disso, a iniciativa integra catadores de resíduos, mulheres e jovens em cooperativas formalizadas que gerenciam a coleta diária de resíduos separados, alinhando-se com os princípios de justiça ambiental.



HIERARQUIA DE RESÍDUO ZERO



Fonte do gráfico: Relatório Zero Waste to Zero Emission da GAIA, 2022 e site da Zero Waste International Alliance (https://www.zwia.org/zwh)

DESPERDÍCIO ZERO EM DAR ES SALAAM

ENGAJAMENTO DO GOVERNO



A implementação começou com o envolvimento da comunidade e do governo local em Bonyokwa, estabelecendo redes com as principais partes interessadas na área para garantir o acesso e o entendimento mútuo do modelo de Resíduo Zero.

A identificação das partes interessadas é crucial, pois influencia significativamente o nível de engajamento e o sucesso das intervenções.



COOPERATIVA RESÍDUO ZERO



O modelo de Resíduo Zero proporcionou uma oportunidade para a criação formal e o registro de cooperativas de coleta de resíduos. Por meio das cooperativas de Resíduo Zero, catadores de resíduos, mulheres e jovens obtiveram reconhecimento social e recuperaram uma presença significativa dentro das comunidades.



CONSCIENTIZAÇÃO DA COMUNIDADE



Para garantir a plena funcionalidade do modelo, é imprescindível a conscientização contínua dentro da comunidade. Isso inclui educar os residentes sobre os benefícios da implementação do Resíduo Zero, técnicas adequadas de separação de resíduos e o papel da comunidade na gestão de resíduos.

COLETA E SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS



Os coletores de resíduos, apoiados pela Nipe Fagio, são fundamentais no modelo de Resíduo Zero, garantindo a separação dos resíduos na fonte em categorias orgânicas, recicláveis, residuais e domésticas perigosas.

A instalação de recuperação de materiais em Bonyokwa, onde a separação e compostagem adicionais são praticadas, ajudou a reduzir as emissões de carbono provenientes do transporte de resíduos para o aterro de Pugu Kinyamwezi, localizado a 30 km de distância.

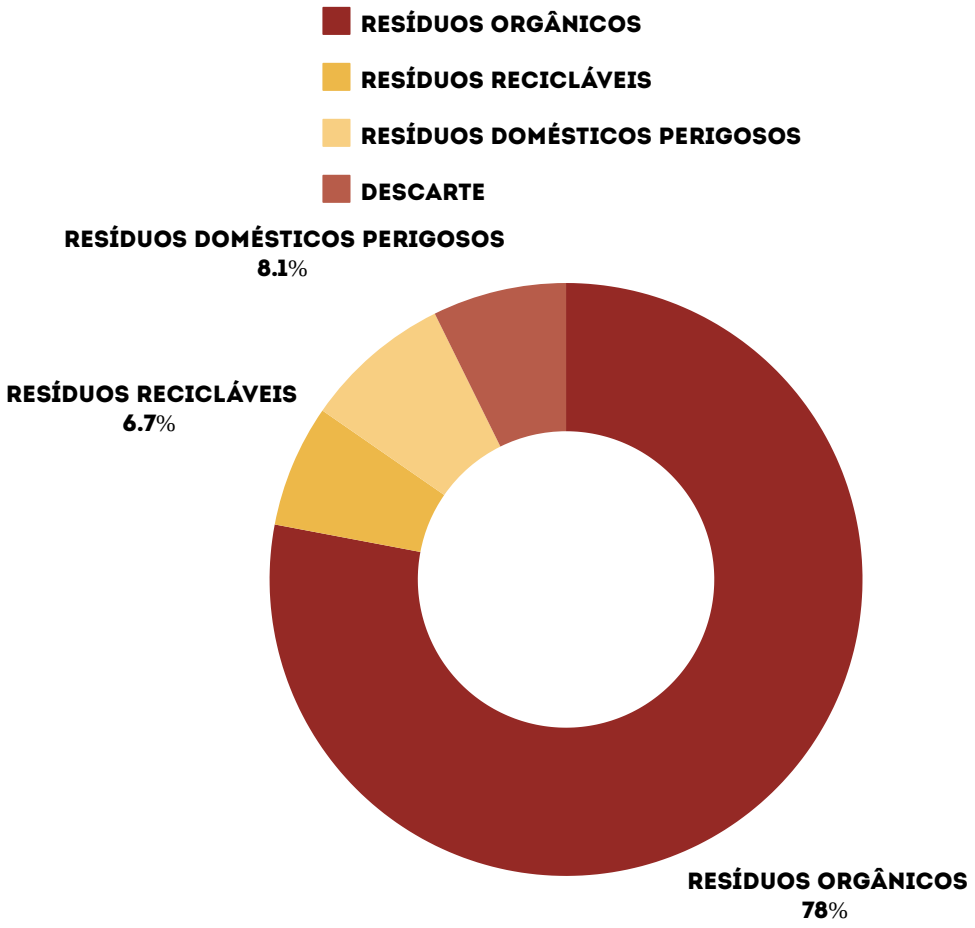
O Sistema de Resíduo Zero é gerido pela Cooperativa Resíduo Zero, utilizando carrinhos de mão aprimorados para a gestão de resíduos. A coleta ocorre de segunda a sexta-feira, garantindo que todos os resíduos separados cheguem à instalação para o gerenciamento de resíduos orgânicos e armazenamento de materiais recicláveis.



PESO MÉDIO DE RESÍDUOS (KG)

Peso médio de resíduos (Kg) gerenciados pelo Modelo Resíduo Zero em Bonyokwa (anualmente)			
Resíduos orgânicos	Resíduos recicláveis	Resíduos domésticos perigosos	Descarte
848,803.43	72,711.76	87,679.10	79,418.66
77.97%	6.68%	8.05%	7.30%
Total de resíduos coletados por ano.			**1,088,612.95**

Tabela: Média de Resíduos Gerenciados pelo Modelo de Resíduo Zero em Bonyokwa, Dar Es Salaam








INSTALAÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS DESCENTRALIZADA (IRM):



A IRM atua como o principal centro para a triagem e gestão inicial de resíduos, contando com estações de triagem, instalações de armazenamento para recicláveis e residuais, áreas de compostagem e câmaras de criação de larvas. A IRM de Bonyokwa serve especificamente o bairro de Bonyokwa, com outras IRMs operando em bairros adicionais.









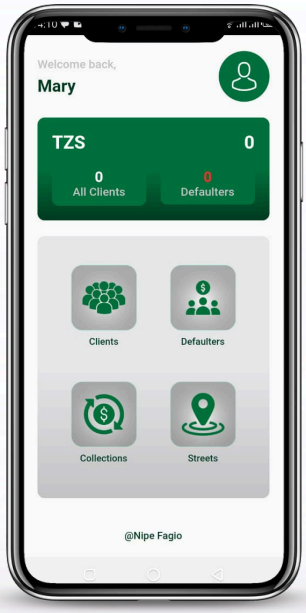


TRANSPARÊNCIA NA COBRANÇA DE TAXAS



Um sistema transparente de cobrança de taxas para a gestão de resíduos é crucial para a prestação de contas, cobrindo os custos de coleta e garantindo uma renda justa para os membros das cooperativas.

O aplicativo Nipe Fagio melhora a transparência e a prestação de contas ao permitir que os membros treinados da Cooperativa Resíduo Zero gerenciem a cobrança de taxas diretamente dos clientes registrados no aplicativo.



Após a confirmação do pagamento, os clientes obtêm recibos por SMS, facilitando o registro detalhado das transações de Resíduo Zero e das finanças da cooperativa.Este sistema também promove efetivamente as práticas de Resíduo Zero.

A Sociedade Cooperativa Wakusanya Taka Bonyokwa, responsável pela coleta de resíduos, cobra as taxas com a supervisão do governo garantindo a conformidade com as regulamentações e cobranças.



PRINCÍPIOS DE JUSTIÇA AMBIENTAL PARA AÇÕES RÁPIDAS EM RESÍDUOS E METANO APLICADOS A DAR ES SALAAM

O Modelo de Resíduo Zero em Dar Es Salaam exemplifica os Princípios de Justiça Ambiental da GAIA ao integrar estratégias de prevenção de resíduos, garantir condições de trabalho seguras para os coletores de resíduos, aproveitar o conhecimento local, responsabilizar os poluidores e implementar soluções sistêmicas. Essa conduta não só aborda as emissões de metano, mas também enfrenta questões mais amplas, como mudanças climáticas, saúde pública, pobreza e desigualdade. Abaixo está como os princípios foram aplicados no modelo de Dar Es Salaam;

- **Respeitando as Necessidades da Comunidade:** O modelo de Resíduo Zero de Dar Es Salaam é cuidadosamente projetado para atender tanto às necessidades ambientais quanto às da comunidade, garantindo equidade e inclusão em todas as etapas da implementação, especialmente adaptado para se adequar ao contexto de cada comunidade.

- **Abordagem Descentralizada e Baseada na Comunidade:** Adotando um modelo descentralizado e baseado na comunidade, o sistema de Resíduo Zero não apenas reflete o contexto local, mas também é operado e gerido por residentes de cada bairro específico. A presença da IRM dentro da comunidade aumenta o senso de pertencimento e garante a sustentabilidade.

- **Conhecimento e Conscientização:** Os coletores de resíduos participam ativamente em campanhas de conscientização comunitária, educando os residentes sobre a gestão de resíduos e a importância da separação de resíduos. Isso promove um entendimento mútuo e esclarece papéis e responsabilidades dentro do processo de gestão de resíduos

- **Sustentabilidade Financeira:** O modelo busca a autossustentabilidade, apesar da expectativa de flutuações no fluxo de caixa, promovendo um senso de pertencimento e garantindo a sustentabilidade a longo prazo. Essa acessibilidade, possibilidade econômica e adequação ao contexto tornam o modelo relevante e viável para a comunidade.

- **Abordagem Holística:** Desde o seu início, o modelo adotou uma abordagem holística, abordando mudanças sistêmicas, em nível comunitário e ambiental. Ao envolver as principais partes interessadas, incluindo a comunidade, parceiros e o governo, os recursos são utilizados de forma eficaz e os esforços são coordenados para evitar duplicações.

IMPACTO PROJETADO - UM MODELO QUE FUNCIONA!

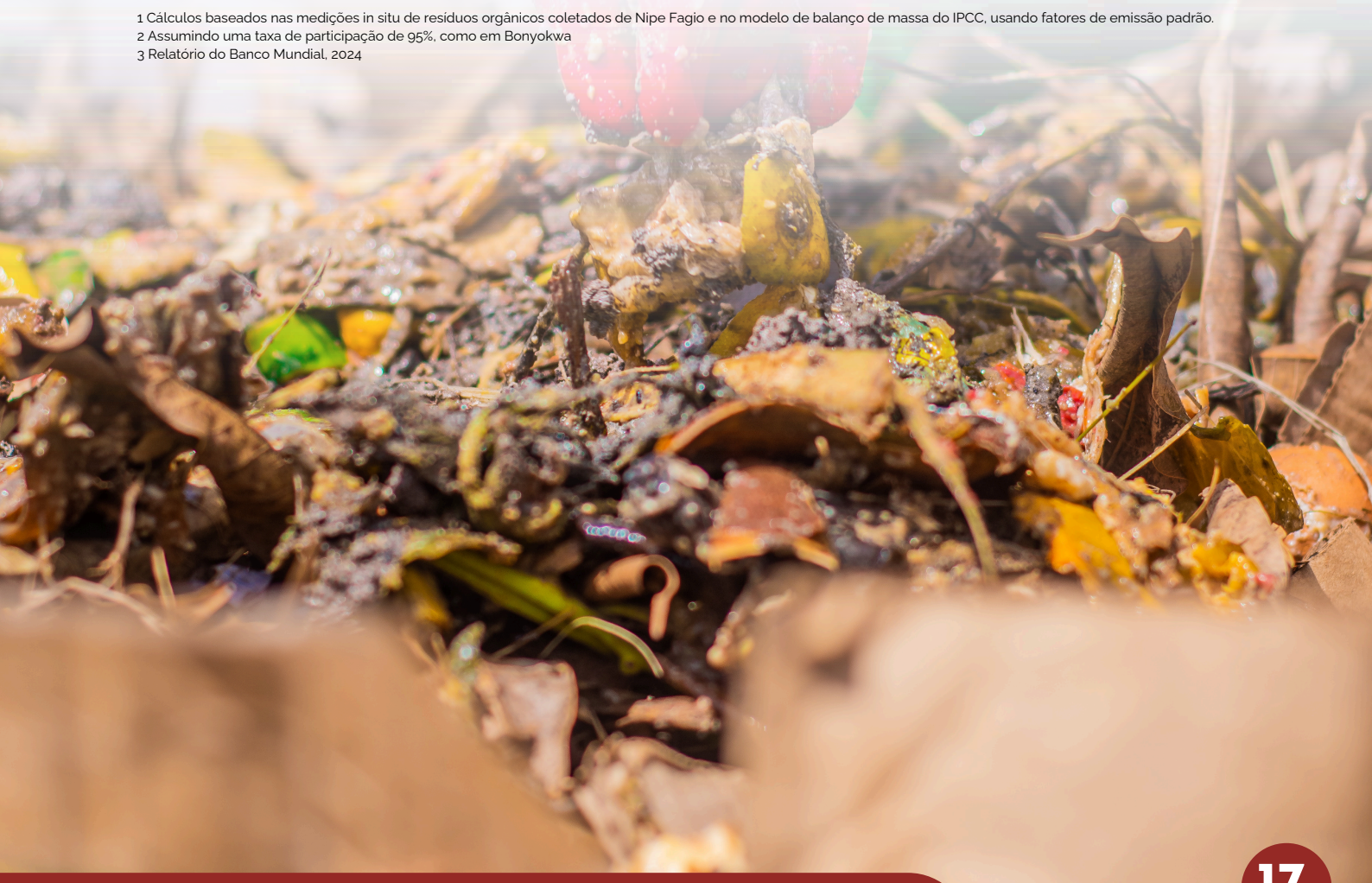
Redução de emissões de gases de efeito estufa:

A implementação do modelo de Resíduo Zero em Bonyokwa tem contribuído significativamente para a redução das emissões de gases de efeito estufa.
Por meio de estratégias como a redução na fonte, coleta separada, tratamento de resíduos orgânicos e reciclagem de fluxos de resíduos municipais, o modelo de Resíduo Zero teve um impacto tangível.

Especificamente em Bonyokwa, a segregação e separação bem gerenciada de resíduos na Instalação de Recuperação de Materiais alcançaram uma taxa de desvio notável de 95% (taxa de separação na fonte), incluindo praticamente 100% dos resíduos orgânicos desviados do descarte nas residências participantes.

Igualmente notável, 95% das residências participaram plenamente do programa. Isso resultou em uma redução de 16,4 toneladas de emissões de CH_4 por ano em uma comunidade de 12.000 pessoas. Esse feito ressalta a eficácia do modelo de Resíduo Zero na mitigação das emissões de gases de efeito estufa e destaca seu potencial para criar um sistema de gestão de resíduos mais sustentável e ambientalmente amigável.

1 Cálculos baseados nas medições in situ de resíduos orgânicos coletados de Nipe Fagio e no modelo de balanço de massa do IPCC, usando fatores de emissão padrão.
2 Assumindo uma taxa de participação de 95%, como em Bonyokwa
3 Relatório do Banco Mundial, 2024



O sucesso em Bonyokwa sugere um enorme potencial para o Resíduo Zero em Dar Es Salaam como um todo. Medições diretas das emissões de metano nos aterros da cidade não estão disponíveis, e as estimativas baseadas em modelos variam amplamente.

Utilizando a mesma metodologia padrão do PIMC, estimamos uma taxa anual de emissões de metano de 23.970 toneladas/ano em 2024. No entanto, em Dar Es Salaam, os resíduos sólidos são a maior fonte de emissões de metano, representando 55% das emissões desse gás na cidade. Entre 2024 e 2040, estima-se que essas emissões aumentem ainda mais, além de 90%. No entanto, isso pode ser gerenciado; ao implementar tecnologias estabelecidas em larga escala, é possível reduzir até 80% das emissões provenientes de resíduos sólidos (Relatório do Banco Mundial, 2024).

Essa discrepância é grande demais para ser explicada apenas pelo aumento populacional ou pela maior geração de resíduos. Se o modelo de Bonyokwa for replicado com sucesso em toda a cidade, isso implicaria em uma redução anual de emissões entre aproximadamente 22.800 e 35.150 toneladas por ano. Mesmo uma implementação parcialmente bem-sucedida, com 80% de separação, resultaria em uma redução de 19.200 a 29.600 toneladas por ano nas emissões de metano.

A chave para a redução das emissões de metano reside em altas taxas de separação na fonte para resíduos orgânicos. Várias cidades ao redor do mundo já alcançaram ou superaram 80%, o que torna essa uma estimativa conservadora; o modelo de Bonyokwa sugere que taxas muito mais altas são viáveis.

3.61 KG

Emissões anuais de metano da cidade de Dar Es Salaam por capital

23.970 TONELADAS/ANO

Uma taxa média anual de emissões de metano

1 Cálculos baseados nas medições in situ de resíduos orgânicos coletados de Nipe Fagio e no modelo de balanço de massa do IPCC, usando fatores de emissão padrão.
2 Assumindo uma taxa de participação de 95%, como em Bonyokwa
3 Artigo do Banco Mundial, 2024



Medição Padrão do PIMC para Emissão e Redução de Metano (Balanço de Massa) Dados para o Cenário de Bonyokwa			
Descrição	**Fator**	**"Quantidade Inc. Padrão do PIMC"**	**Cáluclo do Nipe Fagio**
Total de RSU gerado (Gg/ano)	RSU(T)		0.4356933
Fração de RSU disposto em locais de disposição de resíduos sólidos	RSU(F)	1	
Fator de correção de metano (fração)	FCM	0.5	
Carbono Orgânico Degradável (fração) (kg C/kg RS)	COD		12%
Fração de COD dissipada	COD(F)	0.77	
Fração de CH_4 no gás de aterro	F	0.5	
Conversão de C para CH_4	C	1.33	
Metano recuperado (Gg/ano)	R	0	
Fator de oxidação	OX	0	

Tabela: Mostra os Dados Fornecidos para o Cálculo de Metano em Dar Es Salaam

INFORMAÇÃO DADA;

RSU (T)	0.43567933
RSU (F)	1
FCM	0.6
COD	12%
COD (F)	0.77

F	0.5
C	1.33
R	0
OX	0

De;

Emissão de metano (Gg/yr) = (MSWT **X** MSWF **X** FCM **X** COD **X** DOCF **X** F **X** 16/12-R) **X** (1-OX)

= (0.43567933 **X** 1 0.6 **X** 12% **X** 0.77 **X** 0.5 **X** 16/12-0) **X** (1-0)

=0.01642154166 Gg/yr

Portanto, **Emissão de Metano (CH4)** = 0.01642154166Gg/yr



REPLICABILIDADE E POTENCIAL DE EXPANSÃO

Sendo o modelo inaugural de implementação de Resíduos Zero na Tanzânia e na África como um todo, a implementação em Bonyokwa começou em 2019 e ofereceu dados, insights e aprendizados inestimáveis, que podem ser replicados em outros lugares.

A reprodutibilidade é evidenciada pela incorporação das cooperativas de resíduos em licitações públicas em Arusha, pela expansão para outros subdistritos de Dar Es Salaam, pela implementação de Resíduos Zero em Zanzibar e pelo empenho do governo de Kisumu na implementação de Resíduos Zero no Quênia.



TAXAS DE SEPARAÇÃO NA FONTE



Com uma média de 95% das residências e empresas em Bonyokwa segregando ativamente os resíduos na fonte, o modelo provou que a disposição das comunidades de baixa renda em participar e cumprir com os sistemas de gestão de resíduos resolve um problema tangível.

95%

Segregação na taxa de origem

COLETA EFICIENTE DE RESÍDUOS



Mensalmente, uma média de 40,65 toneladas de resíduos é gerida localmente pela cooperativa de Resíduos Zero em Bonyokwa, incluindo 31,4 toneladas de resíduos orgânicos, 3,8 toneladas de resíduos recicláveis e 6,45 toneladas de resíduos residuais e perigosos domésticos, demonstrando a eficiência do modelo na coleta de resíduos.

40,65 TONELADAS

Média de resíduos gerenciados localmente em Bonyokwa por mês

RECICLAGEM E REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS



Uma média admirável de 85% dos resíduos coletados é compostada, reciclada e reutilizada, com os rendimentos sendo reinvestidos para gerenciar a Estação de Recuperação de Materiais (IRM) e compensar os membros da cooperativa, demonstrando a viabilidade econômica e a sustentabilidade do modelo.

85%

Média de resíduos compostados, reciclados e reutilizados

GERAÇÃO DE RENDA



O estabelecimento de uma cooperativa registrada de coletores de resíduos, conhecida como Wakusanya Taka Bonyokwa Cooperative, não apenas criou oportunidades de emprego para 35 membros, mas também lhes permitiu acessar documentação essencial e segurança financeira, contribuindo para o empoderamento da comunidade.

35 Número de membros Cooperativa Wakusanya Taka Bonyokwa

DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA



A construção de uma Estação de Recuperação de Materiais (IRM) independente em Bonyokwa proporcionou um mecanismo viável para a gestão de resíduos, promovendo a apropriação e o orgulho da comunidade.

ACADEMIA RESÍDUO ZERO PARA IMPLEMENTADORES ZERO WASTE



Lançamento da primeira Academia de Resíduos Zero para Implementadores de Resíduos Zero na África, com mais de 150 candidatos de 25 países diferentes ao redor do mundo, a Academia de Resíduos Zero criou um efeito multiplicador para a implementação de Resíduos Zero em mais cidades africanas. A academia foi a semente para a criação da Aliança Africana de Resíduos Zero.

INFLUÊNCIA POLÍTICA

O modelo desempenhou um papel crucial na formulação de políticas e diretrizes de gestão de resíduos zero na Tanzânia, comprovado por sua contribuição na revisão das regulamentações de gestão de resíduos sólidos e pelo compromisso do governo em isentar as cooperativas em Zanzibar das taxas de coleta de resíduos.



O CASO DE BONYOKWA

O modelo financeiro e a necessidade de expansão

Em Bonyokwa, as receitas são geradas por meio de diversos canais, como a cobrança de taxas de residências, empresas e instituições, a renda da venda de composto, a criação de larvas, a venda de recicláveis e a agricultura orgânica. Além disso, pequenas doações de parceiros contribuem para a geração de receitas.

Nº	Descrição das fontes de receita	Receitas Geradas em $ (taxa de câmbio: 2.625)	Receita Projetada em $ (taxa de câmbio: 2.625)	Déficit em $ (taxa de câmbio: 2.625)
1	Taxas de Coleta de Resíduos	9220.46	38,400	29,179.54
2	Criação de Larvas	125.33	329.14	203.81
3	Vendas de Recicláveis	1789.26	2091.43	302.17
4	Agricultura Orgânica	94.97	114.29	19.31
5	Composto	210.29	585.14	374.86
6	Taxas de Coleta de Resíduos	1188.57	1188.57	0
7	Bodaboda (mototáxi)	853.33	853.33	0
	Receitas Totais	**13,469.07**	**43,561.90**	**30,092.84**

Tabela: Receita de 2023 (Fontes: Registros de vendas da cooperativa e aplicativo de cobrança de taxas de 2023)



No.	Descrição	Custo em $ (taxa de câmbio: 2.625)
1	Subsídio de trabalho para a cooperativa de resíduos	26,148.57
2	Manutenção do carrinho de resíduos	685.71
3	Renovação da Estação de Recuperação de Materiais (IRM)	457.14
4	Remoção de resíduos residuais para o aterro	4,800
5	Compra de SMS para recibos do aplicativo	182.86
6	Pacote de dados móveis para uso do aplicativo na cobrança de taxas	182.86
7	Material de escritório	128
8	Exame de saúde para membros da cooperativa	396.19
Custo Total		**32,981.33**

Tabela; Receita 2023 (Fonte Registros de vendas da cooperativa e App de arrecadação de taxas 2023)



VIABILIZANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE RESÍDUOS ZERO

Principais recomendações para Doadores e Governos

No mundo de hoje, a gestão de resíduos emergiu como um dos desafios mais urgentes enfrentados pelas comunidades em todo o mundo. No entanto, em meio a esses desafios, surge uma oportunidade de transformação — uma visão de um mundo sem resíduos que não apenas os gerencie, mas também os utilize como um veículo para mudanças sistêmicas.

Os principais desafios identificados na expansão do modelo de resíduos zero giram em torno da necessidade de uma vontade política robusta e do apoio governamental, enfatizados por regulamentações, políticas e leis abrangentes.

Esses devem abranger:

- As autoridades governamentais locais (AGLs) devem destinar terrenos para as Estações de Recuperação de Materiais (IRMs).
- Estabelecimento e aplicação de um sistema de cobrança de taxas que permita às cooperativas de Resíduos Zero financiar a coleta e a separação de resíduos.
- Inclusão das cooperativas de resíduos nas leis municipais e nos processos de licitação de gestão de resíduos.
- Implementação de uma política nacional para incentivar as autoridades governamentais locais (AGLs) e os municípios a adotarem sistemas de Resíduos Zero.
- Apoio governamental para o transporte de resíduos residuais das Estações de Recuperação de Materiais (IRMs) para aterros/lixões oficiais.
- Eliminação das exigências do governo por compartilhamento de receitas com as cooperativas de Resíduos Zero por meio de regulamentações específicas direcionadas a grupos que agregam valor ambiental e social aos sistemas de coleta de resíduos.
- Formulação de políticas que exijam que os produtores assumam a responsabilidade por todo o ciclo de vida de seus produtos. As regulamentações de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) garantirão o apoio dos produtores à gestão de resíduos, financiando a coleta e o processamento de seus produtos.
- Redesenho de produtos com foco em embalagens reutilizáveis e a proibição da maioria dos plásticos descartáveis que, por definição, tornam-se descarte.
- A integração de sistemas descentralizados de Resíduos Zero com separação na fonte no plano nacional de gestão de resíduos sólidos para escalabilidade.


Fly
Emirates

CONCLUSÃO

É imperativo que o imenso potencial de investir em Resíduos Zero seja reconhecido. O conceito de Resíduos Zero integra a gestão de resíduos em ecossistemas autossustentáveis dentro das comunidades, tornando-se uma solução replicável e escalável. Com os recursos e a expertise adequados, o modelo de Resíduos Zero pode ser implementado em várias áreas simultaneamente, maximizando seu impacto e alcance.

Além disso, o Desperdício Zero serve como uma ferramenta crítica no combate às alterações climáticas, reduzindo eficazmente as emissões de gases com efeito de estufa.

Promovendo a redução de resíduos, aplicando a separação na fonte, gerenciando resíduos orgânicos e possibilitando a reciclagem segura, as metas climáticas podem ser alcançadas. Em Bonyokwa, Dar es Salaam, por exemplo, a separação e compostagem de resíduos orgânicos resultaram na recuperação de 16,4 toneladas de CH4/ano, mitigando as emissões de metano em aterros.

Além disso, o modelo de Resíduos Zero cria oportunidades econômicas além da gestão de resíduos. Em Bonyokwa, a implementação do Resíduos Zero gerou receita a partir de taxas de coleta de resíduos, venda de materiais recicláveis e criação de larvas. Nvestir em sistemas de Resíduos Zero estabelece a base para uma transformação ampla em cidades e regiões.



REFERÊNCIAS

1 Yhdego, M. e Kingu, A. (dezembro de 2016). Gestão de resíduos sólidos nos centros urbanos da Tanzânia, dando um salto em direção a uma economia circular. Artigo de pesquisa.

2 Nações Unidas. (2018). Perspectivas de Urbanização Mundial 2018.

3 ONU-Habitat. (2021). Relatório de 2021 da Ferramenta Waste Wise Cities.

4 Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (PIMC). (sd). Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa: Modelo de balanço de massa. Recuperado de https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/0_Overview/V0_1_Overview.pdf

5 Plataforma de Avaliação de Resíduos de Metano (WasteMAP). (2021). Obtido de: https://wastemap.earth/

6 Aliança Global para Alternativas aos Incineradores (GAIA). (sd). Princípios de Justiça Ambiental. Obtido de: https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/2024/03/environmental-justice-principles-EN-single-pages.pdf

7 O futuro mais verde da Tanzânia: Redução do metano nos setores de resíduos e pecuária. Obtido de: https://www.worldbank.org/en/news/feature/2024/05/16/tanzania-afe-greener-future-reduce-methane-in-waste-and-livestock-sectors#:~:text=Tanzânia%20%20focará%20em%20redução,sociedade%2C%20comunidades%2C%20e%20famílias

8 Uma cidade verde é a nossa casa! Jiji safi la kijani ni makao yetu! Estratégia sobre Gestão de Resíduos Orgânicos em Dar Es Salaam, Tanzânia para 2017 - 2020. Obtido em: http://www.dcc.go.tz/storage/app/uploads/public/5d1/241/e70/5d1241e70dd4e656639418.pdf


WAKUSANYA
TAKA



Contate-nos

@nipefagio

info@nipefagio.co.tz

www.nipefagio.co.tz

NIPE FAGIO
P.o. Box 11747,
Dar Es Salaam, Tanzania