

República de Moçambique

**Direcção dos Serviços Municipais de Ambiente e Salubridade
(DSMAS), Conselho Municipal de Maputo**

**Projecto de Desenvolvimento de Capacidades
para a Materialização da Gestão Integrada de
Resíduos Sólidos na Região do Grande
Maputo**

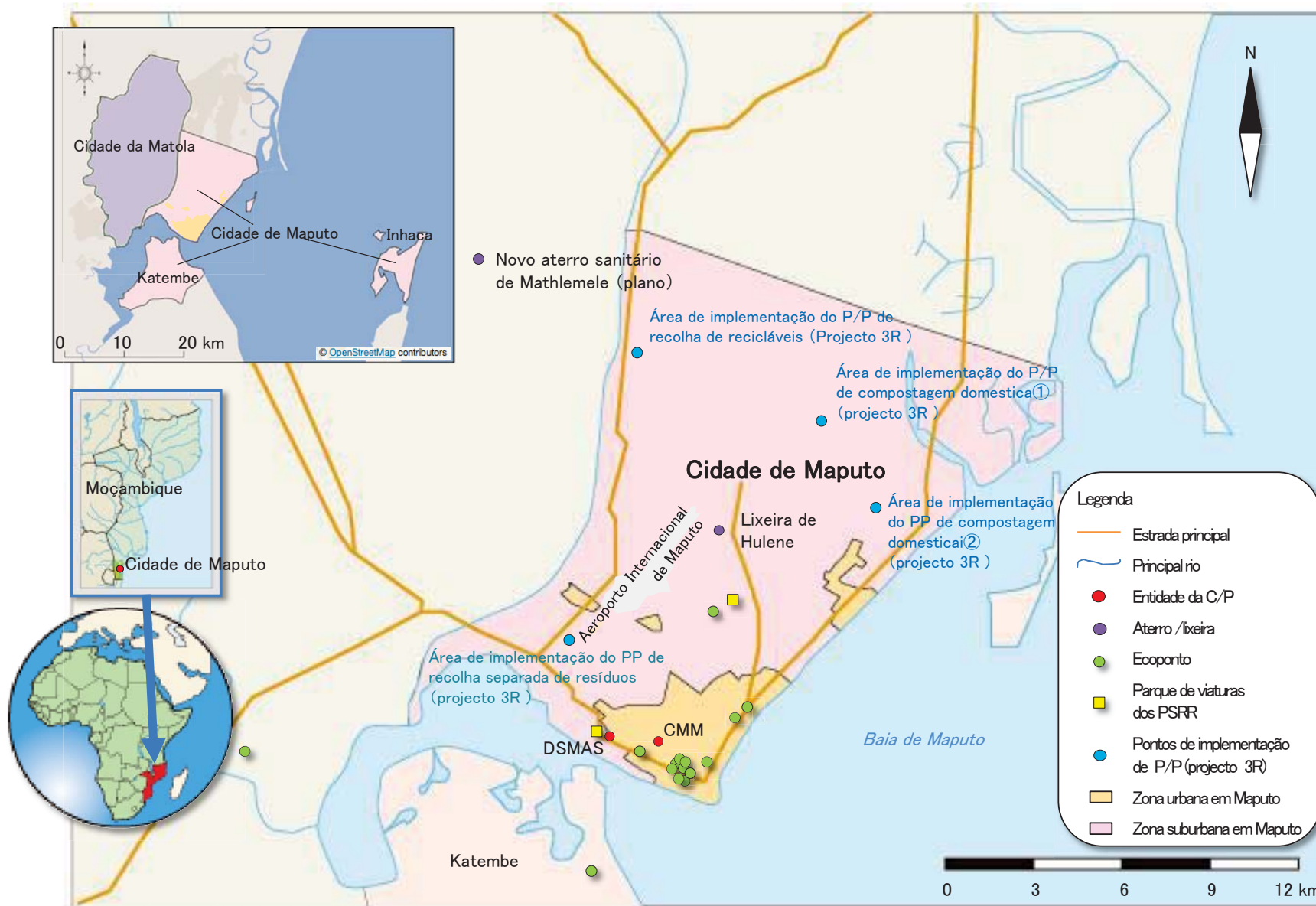
Relatório de Conclusão do Projecto

Dezembro de 2023

Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA)

Nippon Koei Co., Ltd.

GE
JR
23-137



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura : Área do Projecto

Sumário executivo

1. Resumo do Projecto

Este Projecto de cooperação técnica foi implementado de Novembro de 2019 a Outubro de 2023, tendo sido a Direcção de Serviços Municipais de Ambiente e Salubridade (DSMAS) do Conselho Municipal de Maputo (CMM) o órgão moçambicano de implementação, com o objectivo de “fortalecer a capacidade de implementação da gestão integrada de resíduos sólidos (GIRS), com base no Plano Director de GRS (PD) na Cidade de Maputo e a experiência de desenvolvimento de capacidades resumida sob o nome de “Modelo de Maputo””.

A equipa do Projecto, constituída pela DSMAS e pela Equipa de Peritos da JICA (JET), em colaboração com o Ministério da Terra e Ambiente (MTA), o Município da Matola, o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH), a Associação Nacional dos Municípios de Moçambique (ANAMM), a Federação Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos (ANGER) e outras organizações relevantes implementou as actividades do Projecto relacionadas com os sete (7) Resultados, com base na Matriz de Desenho do Projecto (MDP). Os resultados das actividades do Projecto são resumidos no presente relatório de conclusão do Projecto.

2. Resultados das Actividades do Projecto

2.1 Actividades Gerais

Foram resumidos os resultados das actividades gerais, como a avaliação da capacidade no início e no fim do Projecto, o histórico das revisões da MDP e do PO, as reuniões do Comité de Coordenação Conjunta (JCC) e as reuniões regulares de progresso, as actividades de visibilidade, como as Notas Breves do Projecto (Vol. 1-3), e a elaboração de vários relatórios.

Embora estivesse inicialmente prevista a realização de uma formação no Japão e num país terceiro, foi infelizmente inevitável cancelar estas formações devido à propagação global da pandemia do coronavírus (COVID-19).

2.2 Actividades do Resultado 1 (Plano de Acção e Monitoria do PD)

Com base no PD para GRS na Cidade de Maputo, elaborado no âmbito do “Projecto de Promoção de Actividades Sustentáveis dos 3R na Cidade de Maputo”, implementado durante cerca de quatro anos e meio, desde Março de 2013 pelo CMM e JICA, a DSMAS elaborou um Plano de Acção (PA) para o PD e estabeleceu o Sistema de Monitoria do PD para implementar várias medidas com vista a melhorar a GIRS na cidade.

Na elaboração do Plano de Acção (PA), foram feitas as revisões necessárias com base na versão aprovada do PD de 2018, e a consistência com os planos de mais alto nível, como o Plano de Desenvolvimento Quinquenal do CMM (MDP: 2019-2023) e o Plano de Acção Anual do CMM. Com base no PA elaborado, a DSMAS tomou a iniciativa de fazer a monitoria PA de modo a confirmar o progresso das medidas do PD.

Ao estabelecer o sistema de monitoria (SM), foram feitas as revisões necessárias com base na versão aprovada de 2018 do PD, e foram estabelecidos objectivos numéricos específicos para avaliar a realização das medidas do PD. Além disso, foi constituída a equipa de monitoria do PD na DSMAS. Com base no exposto acima, a equipa de monitoria do PD realizou a monitoria do PD em Dezembro de 2022, após receber informações relevantes do pessoal da DSMAS responsável por cada medida do PD.

Em 2023, cinco anos após a aprovação do PD, foi realizada uma revisão intercalar do mesmo, em conformidade com o Decreto 94/2014 (Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos). O pessoal relevante da DSMAS reviu cada capítulo do PD por conta própria e os resultados da revisão foram discutidos entre a equipa do Projecto. Os resultados das revisões intercalares do PD foram organizados no

“Relatório de Revisão Intercalar do Plano Director”, e espera-se que a DSMAS faça os trabalhos de revisão da PD com base neste relatório de revisão.

2.3 Actividades do Resultado 2 (Melhoria da Gestão dos Serviços de Recolha e Transporte)

Foi realizado um estudo detalhado sobre a situação actual dos serviços de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos (RSU) na Cidade de Maputo, as actividades de monitoria da operação do serviço de recolha de RSU adjudicados nos distritos suburbanos da Cidade de Maputo e o inquérito sobre a situação actual dos serviços de recolha primária, que permitiram identificar as várias questões relacionadas com a gestão dos serviços de recolha e transporte de RSU na Cidade de Maputo.

Tendo em conta as questões acima identificadas, a DSMAS organizou os procedimentos operacionais padronizados para a gestão de contratos dos prestadores de serviços de recolha de resíduos (PSRR) e foram recomendados os itens a serem adicionados aos próximos TdRs de adjudicação de contratos para PSRR. Igualmente, com vista a reduzir os encargos relacionados com a monitoria dos serviços de recolha e transporte de RSU pela DSMAS, foi avaliado um sistema de gestão de controlo baseado em TICs. Além disso, o método de transporte de RSU foi estudado partindo do princípio de que o novo aterro sanitário estará em funcionamento, uma vez que está previsto o encerramento da lixeira de Hulene e a abertura dos aterros de Katembe e/ou Mathlemele num futuro próximo.

Com base nos resultados das actividades acima, foi elaborado o “Plano de Melhoria dos Serviços de Recolha e Transporte de Resíduos na Cidade de Maputo”, que consiste em três políticas: 1) gestão da informação, 2) gestão da monitoria e 3) redução de resíduos, como resultado global das actividades do Resultado 2.

2.4 Actividades do Resultado 3 (Promoção da Reciclagem)

Com base no estudo sobre a situação actual das actividades de reciclagem na cidade de Maputo e nas experiências e lições aprendidas com as actividades de promoção da reciclagem, realizadas no anterior projecto de cooperação técnica da JICA, foi realizado um projecto-piloto de separação na fonte (PP), para papel, plástico, metal, vidro e resíduos perigosos, nas instalações da DSMAS, do Conselho Municipal e nos serviços distritais da Cidade de Maputo.

Ao introduzir o PP, a equipa do Projecto concebeu e adquiriu caixotes e cestos para separação de resíduos e preparou e instalou os cartazes de sinalização de separação de resíduos para cada resíduo reciclável visado. Igualmente, foram realizadas acções de formação sobre segregação de resíduos, no sentido de obter a participação e cooperação do pessoal na separação na fonte. Fez-se monitoria contínua da quantidade de resíduos recicláveis recuperados e estes foram entregues às empresas de reciclagem existentes. Com base nas constatações e lições aprendidas de uma série de práticas do PP de separação na fonte, foi elaborado um “Projecto de Regulamento sobre a Promoção da Separação na Fonte e Reciclagem na Cidade de Maputo”.

Foi, igualmente, realizado um inquérito para identificar os actores relacionados com a reciclagem (empresas de reciclagem e ONGs), no sentido de fortalecer a rede de actores relacionados com a reciclagem que operam na cidade de Maputo e arredores. Foi identificado um total de 38 actores relacionados com a reciclagem nos arredores da Cidade de Maputo, e concluiu-se que foi recuperada uma média de 8.270 t/ano (22,7 t/dia) de resíduos recicláveis. Ao mesmo tempo, foi criado um “Mapa de Recicladores” que proporciona informações sobre os actores existentes relacionados com a reciclagem, incluindo a sua localização, informação de contacto e os tipos de resíduos recicláveis que estes manuseiam.

Foram, também, realizadas sete (7) reuniões com os actores do sector da reciclagem identificados no inquérito acima referido. Após as discussões nas reuniões, foi recomendado que a DSMAS e os intervenientes relacionados com a reciclagem organizassem um órgão de reunião permanente e continuassem a realizar fóruns de reciclagem, mesmo após a conclusão do Projecto.

2.5 Actividades do Resultado 4 (Operação e Gestão de Aterros Sanitários)

Foram elaboradas “Directrizes para Operação e Gestão de Aterros Sanitários”, com vista a serem usadas pelas organizações moçambicanas relevantes na operação e gestão de aterros sanitários. Proporcionou-se, igualmente, formação aos funcionários da DSMAS, do MTA e do Município da Cidade da Matola, no sentido de aprofundar a sua compreensão sobre as práticas de operação e gestão de aterros sanitários. Um total de 56 funcionários da DSMAS, do MTA e do Município da Cidade da Matola participaram na formação.

Além disso, foram analisados e confirmados progressos das medidas de melhoria da segurança para o encerramento da lixeira de Hulene e o desenvolvimento de novos aterros sanitários em Katembe e Mathlemele, durante o período do Projecto.

2.6 Actividades do Resultado 5 (Melhoria Financeira, Organizacional e Institucional)

Para a melhoria financeira, a equipa do Projecto fez a revisão, verificação e análise detalhada dos dados sobre as receitas e despesas da DSMAS, e fez um balanço financeiro e as projecções futuras do sector de RSU na Cidade de Maputo. O balanço financeiro anual das despesas operacionais do sector de RSU no CMM para 2016-2022 foi um défice de 158 milhões a 390 milhões de Meticais, o que exigiu um subsídio de custo médio de 58% do orçamento geral do CMM. Actualmente, o CMM está a planificar investir no desenvolvimento de um aterro sanitário com o apoio do Banco Mundial, o que deverá deteriorar ainda mais o equilíbrio financeiro do sector da gestão de resíduos sólidos urbanos.

Para fazer face aos riscos financeiros acima referidos, foi elaborada uma “Estratégia de Sustentabilidade Financeira para a Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de Maputo”, para: 1) corrigir os problemas do sistema actual, 2) garantir transparência nas transacções e 3) garantir que os munícipes, as empresas e instituições relacionadas partilhem a parte justa dos custos de gestão de resíduos. Para garantir a sustentabilidade financeira do sector de gestão de RSU na Cidade de Maputo, a estratégia recomendou medidas que visam incrementar as receitas, consistindo numa revisão da taxa de limpeza, uma mudança no método de cobrança da taxa de limpeza para os geradores de resíduos comerciais e uma mudança no método de cobrança da taxa de depósito no local de eliminação final.

Para a melhoria organizacional, a equipa de Projecto analisou a estrutura organizacional da DSMAS e a descrição de funções de cada departamento e repartição e, recomendou medidas de desenvolvimento organizacional para reforçar a gestão de contratos, gestão financeira e as funções de planificação e monitoria. Para o desenvolvimento de recursos humanos, a equipa do Projecto desenvolveu uma base de dados do pessoal da DSMAS que pode ser usada para a gestão de recursos humanos e também propôs medidas para o desenvolvimento dos recursos humanos da DSMAS. Os resultados destas actividades foram compilados no “Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos da DSMAS”.

Para o melhoramento institucional, a equipa do Projecto analisou o quadro legal relacionado com a gestão de resíduos em Moçambique e na cidade de Maputo e analisou o quadro institucional necessário para realizar programas de incentivo com vista a promover a reciclagem e medidas de recuperação de custos, tais como a reforma da taxa de limpeza e depois identificou as lacunas nas políticas na actual postura e resoluções do CMM. Os resultados destas actividades foram compilados no “Plano de Actualização dos Regulamentos Relacionados com a GRS na Cidade de Maputo”.

2.7 Actividades do Resultado 6 (Promoção da Educação Ambiental e Sensibilização Pública)

Foi criado um grupo de trabalho central para a educação ambiental e a sensibilização pública na DSMAS, e as actividades eram realizadas com a partilha regular de informações com o MTA, o MINEDH e as ONG envolvidas em actividades de educação ambiental e sensibilização pública.

Na área de educação ambiental para crianças, em simultâneo com as actividades do clube ambiental existentes, novas actividades tais como o diário ambiental e SPO-GOMI foram realizadas, com vista a expandir o conteúdo das actividades.

Para os municípios da cidade de Maputo, a equipa do Projecto apoiou as actividades do “Concurso do Bairro Mais Limpo” realizado anualmente pelo CMM. A equipa do Projecto elaborou, igualmente, materiais didácticos sobre a separação na fonte e os 5Rs e proporcionou formação aos funcionários públicos no âmbito do PP de separação na fonte nas instalações da DSMAS, do Conselho Municipal e dos Serviços Distritais de Maputo e do Conselho Municipal da Cidade da Matola.

2.8 Actividades do Resultado 7 (Compilação do Modelo de Maputo)

O conhecimento e a experiência que a DSMAS obteve ao promover a GIRS através da série de actividades do Projecto foram compilados no 'Modelo de Maputo'. O modelo foi colocado em formato MS PowerPoint com cada tema resumido num único slide, para fácil consulta por parte dos decisores políticos e responsáveis da gestão de resíduos nos municípios moçambicanos. Documentos detalhados, manuais e ferramentas desenvolvidos no âmbito das actividades do Projecto foram, igualmente, anexados como materiais de referência para o 'Modelo de Maputo'.

Igualmente, através de reuniões de coordenação com o MTA, a ANAMM, Cidade da Matola e ANGER, foi elaborado um plano de disseminação do “Modelo de Maputo” e realizou-se um seminário nacional, no dia 21 de Julho de 2023, para partilhar o 'Modelo de Maputo' com os municípios do país.

3. Realizações do Projecto

Este capítulo resume o histórico das revisões da MDP e do PO e a avaliação dos níveis de realização dos indicadores definidos na MDP. No que diz respeito aos Objectivos do Projecto, cinco (5) dos sete (7) indicadores foram alcançados, e no que diz respeito aos Resultados, dezoito (18) dos vinte (20) indicadores estabelecidos foram alcançados. Portanto, de modo geral, os objectivos e os resultados do Projecto foram avaliados como quase alcançados devido à apropriação e ao empenho das contrapartes.

4. Resultados da Revisão Conjunta

Neste capítulo, faz-se a avaliação do Projecto com base nos critérios de avaliação do DAC realizada conjuntamente pela DSMAS e a JET. O Projecto teve a classificação de “muito elevado” em termos de Relevância e Coerência, e de “elevado” em termos de Eficácia, Impacto, Eficiência e Sustentabilidade.

Foram, também, resumidos os principais factores que contribuíram para a implementação e os resultados do Projecto, a avaliação da gestão dos riscos do Projecto e as lições aprendidas através das actividades de cada Resultado.

5. Recomendações para a Consecução dos Objectivos Gerais

Neste capítulo, foram analisadas e resumidas perspectivas e recomendações para a consecução dos Objectivos Gerais

Também foram resumidas as recomendações para que a DSMAS continue e melhore as actividades de cada Resultado, e foram analisados o plano de actividades e a estrutura de implementação da DSMAS para alcançar os Objectivos Gerais e foi elaborado o plano de monitoria para o momento desde o fim do Projecto até à avaliação *ex-post*.

Projecto de Desenvolvimento de Capacidades para a Materialização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Região do Grande Maputo

Relatório de Conclusão do Projecto

Índice

1.	RESUMO DO PROJECTO	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Objectivo.....	1
1.3	Área-alvo.....	2
1.4	Duração	3
1.5	Estrutura de Implementação.....	3
1.6	Fluxo de Trabalho	4
2.	ResultADOS DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO	6
2.1	Actividades Globais	6
2.1.1	Avaliação de capacidades e Preparação da Matriz do Desenho do Projecto (PDM) e Plano Operacional (OP) revistos (Actividade [0-1])	6
2.1.2	Preparação do ICR e realização do JCC (Actividade [0-2]).....	9
2.1.3	Formação da Contraparte no estrangeiro (Actividade [0-3]).....	10
2.1.4	Disseminação junto das Organizações Parceiras e Colaboradores (Actividade [0-4]).....	10
2.1.5	Realização da Monitoria do Progresso do Projecto e Preparação do Relatório de Progresso (Actividade [0-5]).....	11
2.1.6	Elaboração do Projecto Relatório Final e Relatório Final (Actividade [0-6]).....	12
2.2	Actividades referentes ao Resultado 1	12
2.2.1	Organização de Seminários e Workshops de Análise e Avaliação da Situação Actual de Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) (Actividade [1-1]).....	12
2.2.2	Compreender a Actual Situação da GRS na Cidade de Maputo (Actividade [1-2]).....	14
2.2.3	Analisar a Situação da Implementação das Políticas Nacionais de GRS (Actividade [1-3])	14
2.2.4	Identificar Questões Prioritárias no Plano Director (PD) e elaborar o Respectivo Plano de Acção (Actividade [1-4]).....	15
2.2.5	Estabelecimento e implementação do sistema de monitoria do PD (actividade [1-5])	20
2.2.6	Actualizar o PA e o SM de acordo com os resultados da monitoria do PD (Actividade [1-6]).....	22
2.2.7	Preparar um relatório de revisão intercalar do PD (Actividade [1-7])	30
2.3	Actividades relacionadas com o Resultado 2.....	38
2.3.1	2.3.1 Organizar Formação, Seminários e Workshops para os Funcionários do CMM encarregados da Supervisão dos Provedores de Serviço de Recolha Resíduos Sólidos (PSRRS) (Actividade [2-1])	38
2.3.2	Análise da Situação Actual dos PSRRS e dos seus Contractos (Actividade [2-2]).....	39
2.3.3	Desenvolvimento de um Plano para Optimização do Serviço de Recolha e Transporte de Resíduos em Toda a Área de Jurisdição do CMM (Actividade [2-3])	43
2.3.4	Análise dos contractos com os PSRR com vista a melhorar o serviço de recolha de resíduos (Actividade 2-4)	54
2.3.5	Estudo sobre o sistema de fiscalização e monitoria do serviço de recolha de resíduos utilizando as TIC (Actividade [2-5])	58
2.3.6	Consideração sobre os métodos de transporte de resíduos para os novos locais de deposição final..	60
2.4	Actividades Relacionadas com o Resultado 3.....	62
2.4.1	Formular uma Estratégia para Minimizar a Produção de Resíduos (Actividade [3-1])	62
2.4.2	Planear o Método Adequado de Separação na Fonte e as Regras Necessárias (Actividade [3-2]).	62
2.4.3	Planear o método adequado de separação de resíduos perigosos da GRS (Actividade [3-3]).....	63
2.4.4	Implementar o PP para a separação na fonte a fim de verificar se a mesma é viável (Actividade [3-4])	64

2.4.5	Organização do Curso de Formação e Seminário de Supervisão, Orientação e Execução do PP (Actividade [3-5]).....	70
2.4.6	Promover um mercado de materiais recicláveis para catadores informais (Actividade [3-6])	71
2.4.7	Seminário de Interação com os actores de Reciclagem em Moçambique (Actividade [3-7])	71
2.4.8	Avaliação de Mecanismo de Incentivo para a Promoção da Reciclagem (Actividade [3-8]).....	75
2.5	Actividades Relacionadas com o Resultado 4.....	76
2.5.1	Elaboração de Directrizes sobre a Gestão Operacional de Aterros Sanitários incluindo o PON que pode ser utilizado no Novo Aterro Sanitário em Mathlemele (Actividade [4-1])	76
2.5.2	Realizar Cursos de Formação em matérias de Gestão Operacional de Aterros Sanitários para os Funcionários (Actividade [4-2]).....	79
2.6	Actividades relacionadas ao Resultado 5	79
2.6.1	Rever, analisar e avaliar a actual gestão financeira do Sector de GRS a cargo do CMM (Actividade [5-1]).....	79
2.6.2	Propor um Plano Financeiro para Assegurar a Recuperação de Custos do Sector de GRS pelo CMM (Actividade [5-2]).....	88
2.6.3	Rever, analisar e avaliar a actual organização e instituição no âmbito da gestão de resíduos sólidos no CMM (Actividade [5-3]).....	91
2.6.4	Proposta de um plano de actualização das Posturas e outras resoluções do CMM relacionadas com a GRS (Actividade [5-4])	94
2.6.5	Proposta de um Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos para o CMM/DSMAS (Actividade [5-5])	95
2.7	Actividades relacionadas com o Resultado 6.....	95
2.7.1	Organizar um grupo de trabalho sobre sensibilização pública e educação ambiental com o MTA e o MINEDH (Actividade [6-1]).....	95
2.7.2	Rever a situação actual das actividades de sensibilização pública e educação ambiental na Cidade de Maputo e em Moçambique (Actividade [6-2])	96
2.7.3	Preparar um programa e plano de acção para sensibilização pública e educação ambiental com base nos resultados da revisão (Actividade [6-3]).....	100
2.7.4	Produzir materiais de sensibilização pública e educação ambiental (Actividade [6-4]).....	101
2.7.5	Realizar actividades de sensibilização pública que contribuam para a divulgação do conceito dos 5Rs através da colaboração entre estudantes, cidadãos e comunidade local (Actividade [6-5])..	102
2.7.6	Promoção da educação ambiental, incluindo a questão dos resíduos nas escolas da cidade de Maputo (Actividade [6-6]).....	105
2.8	Actividades relacionadas com o Resultado 7.....	107
2.8.1	Resumir a experiência da materialização da GIRS na cidade de Maputo, como “modelo de Maputo” (Actividade [7-1]).....	107
2.8.2	Elaboração de um plano de disseminação do “modelo de Maputo” para os governos central e/ou locais em coordenação com o MTA, incluindo a recolha de dados das cidades visadas (Actividade [7-2]).....	109
2.8.3	Iniciar a disseminação piloto na cidade da Matola, com vista a identificar as considerações necessárias na disseminação do “modelo de Maputo” nas outras cidades (Actividade [7-3])	110
2.8.4	Organização de um seminário nacional sobre GIRS em cooperação com a ANGER e as organizações relevantes (Actividade [7-4]).....	115
2.9	Actividades para prevenção e resposta à COVID-19.....	116
2.9.1	Plano Geral.....	116
2.9.2	Sensibilização das comunidades.....	118
2.9.3	Aquisição de equipamentos para prevenção da COVID-19	119
2.9.4	Medidas de prevenção da COVID-19 para a equipa da DSMAS.....	121
2.9.5	Medidas de prevenção da COVID-19 para os trabalhadores de recolha das microempresas.....	123
2.9.6	Medidas de prevenção da COVID-19 para os catadores de Hulene.....	124
2.9.7	Supervisionar e instruir provedores de serviços de recolha de resíduos de grande escala (PSRRs) ..	125
2.9.8	Medidas em relação a resíduos infecciosos produzidos em Hospitais e Clínicas.....	125
3.	REALIZAÇÕES DO PROJECTO	127
3.1	Histórico de modificação da MDP	127

3.1.1	1ª Versão da MDP.....	127
3.1.2	2ª Versão da MDP.....	127
3.1.3	3ª Versão da MDP.....	127
3.2	Realizações da MDP	127
3.2.1	Objectivo do Projecto.....	127
3.2.2	Resultados	128
4.	ResultADOS DA REVISÃO CONJUNTA.....	131
4.1	Revisão do Projecto com Base nos Critérios de Avaliação do DAC.....	131
4.1.1	Critérios de Avaliação do DAC	131
4.1.2	Relevância	131
4.1.3	Coerência.....	132
4.1.4	Eficácia.....	132
4.1.5	Impacto.....	132
4.1.6	Eficiência.....	132
4.1.7	Sustentabilidade.....	133
4.2	Principais factores que afectaram a implementação e os resultados	133
4.3	Avaliação dos resultados da gestão dos riscos do Projecto	134
4.4	Lições aprendidas.....	134
4.4.1	Resultado 1	134
4.4.2	Resultado 2	135
4.4.3	Resultado 3	135
4.4.4	Resultado 4.....	135
4.4.5	Resultado 5.....	136
4.4.6	Resultado 6.....	136
4.4.7	Resultado 7.....	137
5.	REALIZAÇÃO DOS OBJECTIVOS GLOBAIS APÓS A CONCLUSÃO DO PROJECTO ..	138
5.1	Perspectivas de realização do objectivo global	138
5.1.1	Taxa de recolha de RSU	138
5.1.2	Taxa de reciclagem de RSU.....	139
5.1.3	Disseminação do ‘modelo de Maputo’	139
5.2	Plano de operação e estrutura de implementação da parte moçambicana para alcançar o objectivo global.....	139
5.3	Recomendações para a parte Moçambicana.....	140
5.3.1	Resultado 1	140
5.3.2	Resultado 2	140
5.3.3	Resultado 3	141
5.3.4	Resultado 4.....	141
5.3.5	Resultado 5.....	141
5.3.6	Resultado 6.....	142
5.3.7	Resultado 7.....	142
5.4	Plano de monitoria para o período a partir do fim do projecto até à avaliação ex-post	143

Apêndices

- 1-1 PDM e PO (Versões 1~3)
- 1-2 Apresentações do Comité de Coordenação Conjunta (JCC)
- 1-3 Ficha de Avaliação de Capacidades
- 1-4 Notas Breves sobre o Projecto da JICA (Volumes 1~3)
- 2-1 Comparação entre o PD aprovado, o Plano de Actividades do CMM e o Plano de Acção da proposta de PD
- 2-2 Plano de Acção do Plano Director
- 2-3 Comparação entre os sistemas de monitoria constantes do PD aprovado e a proposta de PD
- 2-4 Sistema de monitoria do Plano de Acção
- 2-5 Relatório da Revisão Intercalar do Plano Director
- 3-1 Plano de Melhoria dos Serviços de Recolha e Transporte de Resíduos na Cidade de Maputo
- 4-1 Versão Preliminar da Resolução sobre a Promoção da Separação na Fonte e Reciclagem
- 5-1 Directrizes para Operação e Gestão de Aterros Sanitários
- 5-2 Material de Formação sobre as Directrizes de Operação e Gestão de Aterros Sanitários
- 6-1 Contas das Despesas Operacionais da DSMAS desde 2016 a 2022
- 6-2 Contas das Receitas Operacionais da DSMAS desde 2016 a 2022
- 6-3 Estratégia de Sustentabilidade Financeira na Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de Maputo
- 6-4 Plano de Actualização de Regulamentos sobre a GRS na Cidade de Maputo
- 6-5 Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos da DSMAS
- 7-1 Manual de Jogos sobre Separação de Resíduos
- 7-2 Manual de Funcionamento de Ecopontos
- 7-3 Manual do Spo-Gomi
- 7-4 Manual do Diário Ambiental
- 8-1 Modelo de Maputo (com o respectivo plano de disseminação)
- 8-2 Apresentações do Seminário Nacional
- 8-3 Inquérito por Questionário sobre o Seminário Nacional
- 9-1 Material de formação sobre a COVID19 para os funcionários da DSMAS
- 9-2 Material de formação sobre a COVID19 para os trabalhadores de recolha
- 10-1 Formulário de Monitoria das Acções Desenvolvidas Após a Conclusão do Projecto
- 11-1 Fotos das actividades do projecto

Lista de Figuras

Figura 1	Antecedentes do projecto de desenvolvimento das capacidades necessária	2
Figura 2	Estrutura global de implementação do projecto.....	4
Figura 3	Fluxo de Trabalho do Projecto	5
Figura 4	Actividades de Disseminação do Projecto	11
Figura 5	Resumo do Projecto	11
Figura 6	Relação entre o Plano de Acção Revisto e os Outros.....	15
Figura 7	Comparação da Estrutura de Monitoria do PD Aprovado (2018) com o Projecto de PD (2017)	20
Figura 8	Implementação conjunta da monitoria do PD.....	22
Figura 9	Adição do Formato do PA para a Monitoria	22
Figura 10	Directrizes sobre o PA.....	23
Figura 11	Procedimentos de monitoria do PA sobre a situação das acções constantes das Directrizes ...	23
Figura 12	Monitoria do PA realizado pela Equipa de Monitoria da DSMAS	24
Figura 13	Workshop e Levantamentos em campo no âmbito da realização das actividades do Resultado 2	38
Figura 14	Imagem do Ensaio de Monitoria.....	40
Figura 15	Comparação da quantidade de resíduos por viagem para camiões Roll-on-off e compactadoras em vários distritos.....	42
Figura 16	Comparação do número de viagem com base nos dados da báscula, dados em papel físico fornecidos pela RLM, e relatórios mensais recolhidos dos PSRR	42
Figura 17	Adequada gestão de contractos e monitoria da recolha e transporte de resíduos.....	44
Figura 18	Mapa e Lista de Contentores (após alteração), Caso de Nlhamankulu	47
Figura 19	Imagem do fluxo e tendências do volume de resíduos.....	49
Figura 20	Partilha de informação entre as Repartição relevantes da DSMAS	50
Figura 21	Possibilidade de Contaminação de Resíduos Empresariais em Resíduos Municipais por Distrito	51
Figura 22	Fluxo de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Maputo	52
Figura 23	Proposta de Gestão de Resíduos Comercias no Futuro.....	52
Figure 24	Procedimentos da DSMAS para a Gestão de Contractos de Serviços de Recolha	55
Figura 25	Ciclo PDCA nas actividades de gestão de contractos dos PSRR dos distritos da zona suburbana	58
Figura 26	Fluxograma de monitoria e gestão dos serviços de recolha de resíduos utilizando o sistema TIC	59
Figure 27	Comparação dos custos de transporte de resíduos em cada caso	61
Figura 28	Visão geral do aterro de resíduos perigosos de Mavoco	64
Figura 29	caixas/recipientes para a separação na fonte instalados na DSMAS	66
Figura 30	Sinais codificados por cores para o Projecto-Piloto de Separação na Fonte.....	67
Figura 31	Cenário do Projecto-piloto de Separação na Fonte na DSMAS.....	68
Figura 32	Disseminação do PP de Separação na Fonte no Conselho Municipal de Maputo e da Matola	69
Figura 33	Quantidade de materiais recicláveis recuperados com o PP de separação na fonte no Escritório da DSMAS	69
Figura 34	Desenvolvimento capacitação da CP no Planeamento do PP	71
Figura 35	Cenário da Reunião Interação com os Actores de Reciclagem	74
Figura 36	Plataforma de Informação dos Actores de Reciclagem.....	75
Figura 37	Cenário de Construção do Aterro de Mathlemele (Novembro de 2019).....	76
Figure 38	Cenário do Local Candidato ao Aterro Sanitário de KaTembe (Junho de 2020)	77
Figura 39	Cenário do local de descarga de Hulene (Dezembro de 2019)	78
Figura 40	Repartição de Finanças da DSMAS (RAF)	80
Figura 41	Uso de modelos para simplificar os relatórios e análises.....	82
Figura 42	Orçamentos operacionais aprovados e executados da DSMAS, 2016-2022.....	84
Figura 43	Tendências das Receitas: Metas e realizações reais em 2016-2022.....	85

Figure 44	Reuniões sobre as preocupações com a PdS	86
Figura 45	Reuniões sobre a Revisão de Recomendações do PD.....	88
Figura 46	Algumas preparações feitas no desenvolvimento da Estratégia de Sustentabilidade Financeira	90
Figura 47	Imagens das folhas de cálculo rápido de cenários	91
Figura 48	Estrutura Organizacional da DSMAS	92
Figura 49	Organograma das principais contrapartes do lado da DSMAS.....	93
Figura 50	Actividades da Repartição de Educação Cívica.....	97
Figura 51	Entrevistas às ONGs e Visitas de Campo.....	99
Figura 52	Actividades de Sensibilização Ambiental realizadas pela Reciclagem & Serviços, Lda.....	100
Figura 53	Materiais e equipamentos adquiridos para o concurso bairro mais limpo	101
Figura 54	Formação sobre o Projecto Piloto de Separação na Fonte	103
Figura 55	concurso bairro mais limpo.....	105
Figura 56	Implementação do Spo Gomi.....	106
Figura 57	Implementação do Diário Ambiental	107
Figura 58	Seminários de Partilha de Conhecimentos na Cidade da Matola.....	112
Figura 59	Quantidade de Resíduos Recicláveis Recuperados através do PP de Separação na Fonte nos Escritórios da Cidade de Maputo	113
Figura 60	PP de Separação na Fonte na Cidade da Matola	113
Figura 61	SPO-GOMI na Cidade da Matola	114
Figura 62	Diário Ambiental na Cidade da Matola.....	114
Figura 63	Partilha de Informação sobre as Actividades de Prevenção da COVID-19	118
Figura 64	Actividades de Sensibilização para a Comunidade.....	119
Figura 65	Cerimónia de Entrega do Equipamento de Protecção contra a COVID-19 (30 de Outubro de 2020).....	121
Figura 66	Actividades Relacionadas com as Medidas de Prevenção da COVID-19 Direccionadas aos Funcionários da DSMAS.....	122
Figura 67	Actividades sobre Medidas de Prevenção da COVID-19 para Trabalhadores de Recolha das Microempresas	124
Figura 68	Actividades no Âmbito das Medidas de Prevenção da COVID-19 para Catadores	125

Lista de Tabelas

Tabela 1	Resumo da Matriz do Desenho do Projecto.....	1
Tabela 2	Membros da equipa de peritos da JICA.....	3
Tabela 3	Resultado da Avaliação de Capacidades.....	6
Tabela 4	Indicadores e Meios de Verificação no PDM (Versão. 2).....	7
Tabela 5	Proposta de cronograma de reuniões do JCC.....	9
Tabela 6	Descrição do Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais.....	12
Tabela 7	Agenda do Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais.....	13
Tabela 8	Principais Pontos de Revisão do Plano de Acção (PA).....	18
Tabela 9	Equipa de Monitoria do PD.....	21
Tabela 10	Equipa de monitoria do PA.....	24
Tabela 11	Resultado da monitoria do PA (a partir de Dezembro de 2022).....	25
Tabela 12	Resultado da monitoria do PD (a partir de Dezembro de 2022).....	27
Tabela 13	Cronograma de Implementação da Revisão Intercalar do PD.....	30
Tabela 14	Pontos de revisão para a avaliação intercalar do PD.....	31
Tabela 15	Implementação da revisão intercalar do PD.....	33
Tabela 16	Resumo dos Resultados da Revisão Intercalar do PD.....	35
Tabela 17	Resumo dos problemas relativos ao Serviço de Recolha e Transporte de Resíduos.....	39
Tabela 18	Resumo dos problemas identificados no ensaio de monitoria.....	40
Tabela 19	Problemas identificados com o inquérito às ME.....	43
Tabela 20	Gestão da rota de recolha de resíduos.....	45
Tabela 21	Tipo de Dados Necessários para Gestão.....	48
Tabela 22	Conteúdo da Gestão de Monitoria da Recolha e Transporte de Resíduos.....	50
Tabela 23	Medidas para a gestão de resíduos comerciais.....	53
Tabela 24	Medidas para melhorar a recolha de resíduos na zona urbana.....	54
Tabela 25	Análise dos TdR para os Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos e Especificações do Contracto de Serviço de Transporte.....	55
Tabela 26	Actividades relacionadas à gestão de contractos dos PSRR.....	56
Tabela 27	Conteúdos recomendados que deverão ser adicionados nos Termos de Referência para o próximo contracto com PSRR.....	57
Tabela 28	Imagem do Relatório Diário a ser produzido a partir do Sistema TIC.....	60
Tabela 29	de esboço do aterro de resíduos perigosos de Mavoco.....	64
Tabela 30	sobre o PP de Separação na fonte.....	65
Tabela 31	Desenvolvimento da capacidade da CPs através do PP.....	70
Tabela 32	Identificada Actores Relacionados à Reciclagem e os Recicláveis com os quais trabalham... ..	72
Tabela 33	Registo do Seminário de Interação de Actores de Reciclagem.....	73
Tabela 34	Componentes das Directrizes sobre a Operação e Gestão de Aterros Sanitários.....	78
Tabela 35	Dados relativos a Formação sobre a Operação e Gestão de Aterros Sanitários.....	79
Tabela 36	Conclusões extraídas a partir da base de dados da PdS.....	87
Tabela 37	Lista de leis e regulamentos nacionais relacionados com a GRS.....	93
Tabela 38	Lista de regulamentos do CMM relacionados com a GRS.....	94
Tabela 39	Instituições visadas para a entrevista relacionada com a sensibilização pública e educação ambiental.....	96
Tabela 40	Actividades das Principais ONGs relacionadas com a educação ambiental e as actividades de sensibilização para as questões dos resíduos.....	98
Tabela 41	Programa e Plano de Acção para a Sensibilização Pública e Educação Ambiental.....	100
Tabela 42	Critérios de Avaliação para o Concurso Bairro Mais Limpo.....	104
Tabela 43	Composição do ‘modelo de Maputo’.....	108
Tabela 44	Actas das Reuniões de Coordenação com o MTA, a ANAMM, Cidade da Matola e ANGER.....	110
Tabela 45	Actas dos Seminários de Partilha de Conhecimentos na Cidade da Matola.....	111
Tabela 46	Programa do Seminário Nacional sobre o “Modelo de Maputo”.....	115

Tabela 47	Lista de Actividades para Prevenção e Resposta à COVID-19.....	117
Tabela 48	Lista de Equipamentos Fornecidos para Medidas de Prevenção da COVID-19.....	119
Tabela 49	Consecução do Objectivo do Projecto	127
Tabela 50	Consecução dos Resultados	128
Tabela 51	Critérios de Avaliação do DAC Aplicados no Projecto de Cooperação Técnica da JICA	131
Tabela 52	Indicadores do Objectivo Geral	138
Tabela 53	Plano de operação para alcançar o objectivo geral	139
Tabela 54	Plano de monitoria para o período a partir do fim do projecto até à avaliação ex-post.....	143

Abreviações

Terminologia das Organizações	
ACCP	Plataforma Africana de Cidades Limpas
AMEPS	Associação Moçambicana de Microempresas de Prestação de Serviços
ANAMM	Associação Nacional dos Municípios de Moçambique
ANGER	Associação de Gestores de Resíduos Sólidos
CMM	Conselho Municipal de Maputo
DAC	Comité de Assistência para o Desenvolvimento
DARHF	Departamento de Administração, Recursos Humanos e Finanças, DSMAS
DGFO	Departamento de Gestão de Frota e Oficinas
DGIA	Departamento de Gestão e Inspeção Ambiental, DSMAS
DGRSU	Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, DSMAS
DINAB	Direcção Nacional do Ambiente, MTA
DPM	Departamento de Planificação e Monitoria
DSMAS	Direcção de Serviços Municipais de Ambiente e Salubridade
DSMCI	Direcção dos Serviços Municipais de Comunicação e Informação
EDM	Electricidade de Moçambique
FNDS	Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável, MTA
GIZ	Agência Alemã de Cooperação Internacional
JICA	Agência Japonesa de Cooperação Internacional
MINEDH	Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
MISAU	Ministério da Saúde
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
RAF	Repartição de Administração e Finanças, DSMAS
REA	Repartição de Educação Ambiental e Saneamento, DSMAS
RFM	Repartição de Fiscalização, DSMAS
RGC	Repartição de Gestão de Contratos, DSMAS
RLM	Repartição da Lixeira Municipal, DSMAS
RRP	Repartição de Remoção Pública, DSMAS
BM	Banco Mundial
Terminologia Técnica	
BCP	Plano de Continuidade de Actividades
COVID-19	Doença do Coronavírus
GPS	Sistema de Posicionamento Global
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
GIRS	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
TI	Tecnologias de Informação
ME	Microempresa (Provedor de Serviços de Recolha de Primária de Resíduos)
MOPA	Monitoria Participativa
MRF	Instalação de Recuperação de Materiais
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
GRSU	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
ODA	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
ONG	Organização Não-Governamental
OJT	Formação Contínua
PDCA	Planificar-Desenvolver-Conferir-Actuar
PdS	Prova de Serviço
PSP	Provedor do Sector Privado
PTUM	Projecto de Transformação Urbana de Maputo, financiado pelo Banco Mundial
QGIS	QGIS é um aplicativo gratuito e aberto de sistema de informação geográfica (SIG)
SOP	Procedimento Operacional Normalizado
GRS	Gestão de Resíduos Sólidos

PSRR	Provedor de Serviços de Recolha de Resíduos
Terminologia do Projecto	
PA	Plano de Acção
CP	Contraparte
PRF	Proposta de Relatório de Conclusão do Projeto
RF	Relatório de Conclusão do Projecto
EV	Estudo de Viabilidade
RI	Relatório Inicial
JCC	Comité de Coordenação Conjunta
JET	Equipa de Peritos da JICA
PD	Plano Director
RP	Relatório de Progresso
RD	Registo das Discussões
PDM	Matriz de Desenho do Projecto
PO	Plano Operacional
PP	Projecto-piloto
TdR	Termos de Referência

1. RESUMO DO PROJECTO

1.1 Contextualização

À luz das leis e regulamentos nacionais da República de Moçambique, tais como a “Política Nacional do Ambiente” (Resolução n.º 5/1995) e a “Lei do Ambiente” (Lei n.º 20/1997), o Conselho Municipal de Maputo (CMM) promulgou a “Postura de Limpeza da Cidade de Maputo” em 1997 (revista em 2004 e 2006). Em 2007, com o apoio da Agência Alemã para a Cooperação Internacional (GTZ, actualmente GIZ), foi elaborado o “Plano Director para a Gestão de Resíduos Sólidos da Cidade de Maputo” (doravante designado por “PD”), e foi igualmente reforçada a capacidade de gestão de resíduos sólidos (GRS), nomeadamente a recolha e transporte de resíduos e a gestão financeira. No entanto, devido sobretudo à insuficiência de capacidades organizacional e técnica do CMM, não foi possível realizar plenamente a gestão adequada dos resíduos.

Assim sendo, a Agência Internacional de Cooperação Japonesa (JICA) e a antiga Direcção de Serviços Municipais de Salubridade e Cemitérios (DMSC), actualmente Designada Direcção dos Serviços Municipais de Ambiente e Salubridade do CMM implementaram o "Projecto de Promoção de Actividades Sustentáveis em matéria de 3R em Maputo" (doravante, designado “Projecto 3R”) durante cerca de quatro anos e meio a partir de Março de 2013. O projecto contribuiu para o desenvolvimento de capacidades da DSMAS através de uma série de actividades, tais como a revisão do Plano Director, melhoria da recolha e transporte de resíduos e da gestão financeira, bem como a promoção dos 3R e actividades de sensibilização.

Embora esteja preceituado no Plano Director (PD) que o CMM/DSMAS deve melhorar continuamente a gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Maputo, ainda carece de capacidade para implementar várias medidas previstas no referido PD. É neste contexto que a JICA decidiu implementar o presente projecto de cooperação técnica, na sequência de um pedido formulado pelo Governo de Moçambique.

A Figura 1 a seguir apresenta os antecedentes deste projecto e a relação com o desenvolvimento de capacidades previsto.

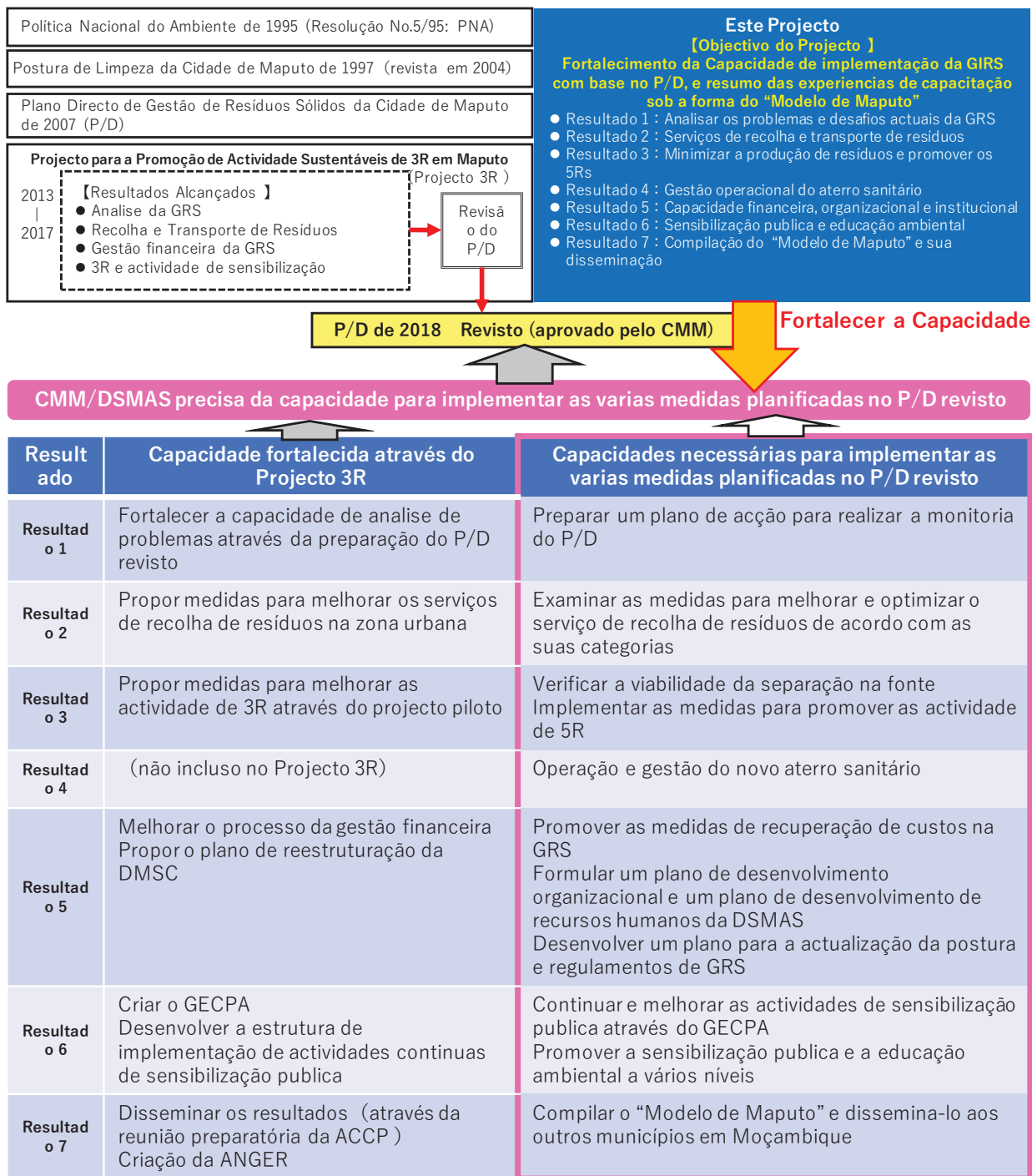
1.2 Objectivo

A implementação das actividades do projecto de cooperação técnica, acordado entre a JICA e o CMM, com base na acta das discussões no âmbito do mesmo, visava concretizar os seus resultados e objectivos esperados, os quais são apresentados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 Resumo da Matriz do Desenho do Projecto

Objectivo Geral	Implementação da gestão integrada de resíduos sólidos (GIRSU) de forma sustentável na cidade de Maputo e disseminação do “modelo de Maputo” para outras cidades.
Objectivo do Projecto	Reforçar a capacidade de implementação de GIRSU com base no Plano Director de Gestão de Resíduos Sólidos (PD) da Cidade de Maputo, e resumo da experiência de desenvolvimento de capacidades sob a designação de "Modelo de Maputo".
Resultados	<ol style="list-style-type: none">1. Reforço da capacidade de análise das questões e desafios actuais da gestão de resíduos sólidos urbanos na cidade de Maputo;2. Reforço da capacidade de supervisão do serviço de recolha e transporte de resíduos;3. Reforço da capacidade para minimizar a produção de resíduos e promover os 5R (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar);4. Reforço da capacidade técnica de operação e gestão de locais de deposição final;5. Reforço das capacidades financeiras, organizacionais e institucionais em matéria de gestão de resíduos sólidos;6. Reforço da capacidade de sensibilização pública sobre o ambiente, incluindo as questões relacionadas com os resíduos e educação ambiental a vários níveis.7. Disseminação do resumo da experiência da realização da GIRSU na cidade de Maputo sob a designação “Modelo de Maputo”

Fonte: Equipa do projecto da JICA



Fonte: Equipa do projecto da JICA

Figura 1 Antecedentes do projecto de desenvolvimento das capacidades necessária

1.3 Área-alvo

Cidade de Maputo e Cidade da Matola.

Assume-se que as actividades relacionadas com a operação e gestão do aterro sanitário (Resultado 4) serão realizadas no Aterro Sanitário de Mathlemele que será construído na Cidade da Matola.

Relativamente às actividades relacionadas com a disseminação do Modelo de Maputo (Resultado 7), a Cidade da Matola será considerada como uma área prioritária para a disseminação.

1.4 Duração

Inicialmente planificado: de 13 de Novembro de 2019 a 12 de Novembro de 2022 (37 meses)

Real: de 13 de Novembro de 2019 a 12 de Outubro de 2023 (47 meses)

A JICA e o CMM concordaram em prolongar o tempo da vigência do projecto por 10 meses de acordo com a acta da reunião de Agosto de 2021, para fazer face ao impacto da pandemia de COVID-19.

1.5 Estrutura de Implementação

(1) Entidade Implementadora

- Contraparte (CP)

Direcção dos Serviços Municipais de Ambiente e Salubridade (DSMAS) do Conselho Municipal de Maputo (CMM).

- Agência de Coordenação

Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) e Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS) do Ministério da Terra e Ambiente (MTA), e Cidade da Matola.

- Agência de Cooperação

Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH) e Associação Nacional de Gestores de Resíduos Sólidos (ANGER)

(2) Equipa de peritos da JICA

Os membros da equipa de peritos da JICA são listados na Tabela 2 a seguir, bem como o tempo de trabalho dedicado ao projecto, tendo como base a efectividade mensal (MM), quer no campo quer no país de proveniência. Campo: 13.07MM, País de Origem: 25.83MM no 1º semestre, e Campo: 31.47MM, País de Origem: 14.73MM no 2º Semestre.

Tabela 2 Membros da equipa de peritos da JICA

Nº	Posição	Nome	Observações
1	Consultor Chefe / Gestão de resíduos sólidos / Deposição Final	Tomoyuki Hosono	
2	Consultor Chefe Adjunto / Promoção da Política de 3R	Shungo Soeda	
3	Recolha, Transporte e Redução de Resíduos Sólidos	Atsushi Otsuka	
4	Análise do Sistema Organizacional, financeiro e Jurídico	Grace Marco Neptuno	
5	Sensibilização Pública e Educação Ambiental	Makiko Nakayama	De Fevereiro de 2022 a Outubro de 2023
6	Coordenador do Projecto / Compilação do modelo	Taishi Ushijima	De Novembro de 2019 a Setembro de 2022
		Sojiro Yamazaki	De Outubro de 2022 a Outubro de 2023
7	Educação Ambiental e Sensibilização/Divulgação do Modelo/Consultora para Gestão de Resíduos Sólidos	Eiko Kojima	De Novembro de 2019 a Maio de 2022
8	Intérprete/assistente técnico (Resultado 1 e 4)	Acácio Muhosse	De Novembro de 2019 a Junho de 2021
9	Intérprete/assistente técnico (Resultado 3)	Lúcia Fumo	De Novembro de 2019 a Maio de 2021

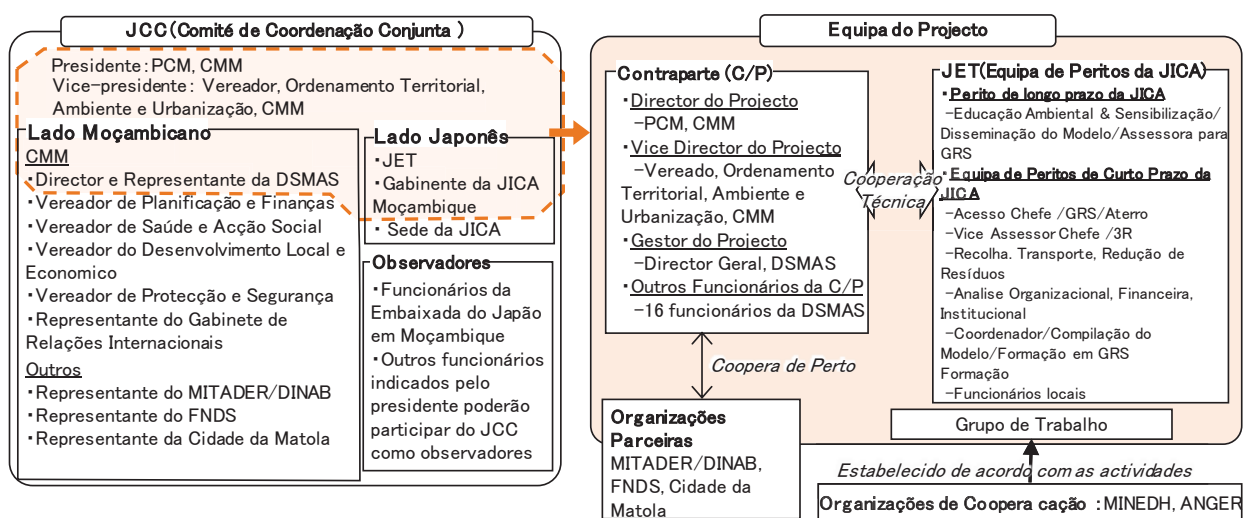
Equipa do Projecto da JICA

Nº	Posição	Nome	Observações
10	Intérprete/assistente técnico (Resultado 1 e 4)	Silvino Sambo	De Maio de 2021 a Outubro de 2023
11	Intérprete/assistente técnico (Resultado 3)	Dionildes Mucanze	De Novembro de 2021 a Outubro de 2023
12	Assistente Técnico (Resultado 2)	Mário Fijamo	
13	Assistente Técnico (Resultado 5)	Rogério Mole	
14	Assistente Técnico (Resultado 6)	Stella Jamine	
15	Secretário de Projecto	Lina Célia Daniel	
16	Intérprete	Valdimar Fonseca	De Maio de 2023

Fonte: Equipa do projecto da JICA

(3) Estrutura de Implementação do Projecto

A Figura 2 a seguir apresenta resumidamente a estrutura global de execução do projecto.

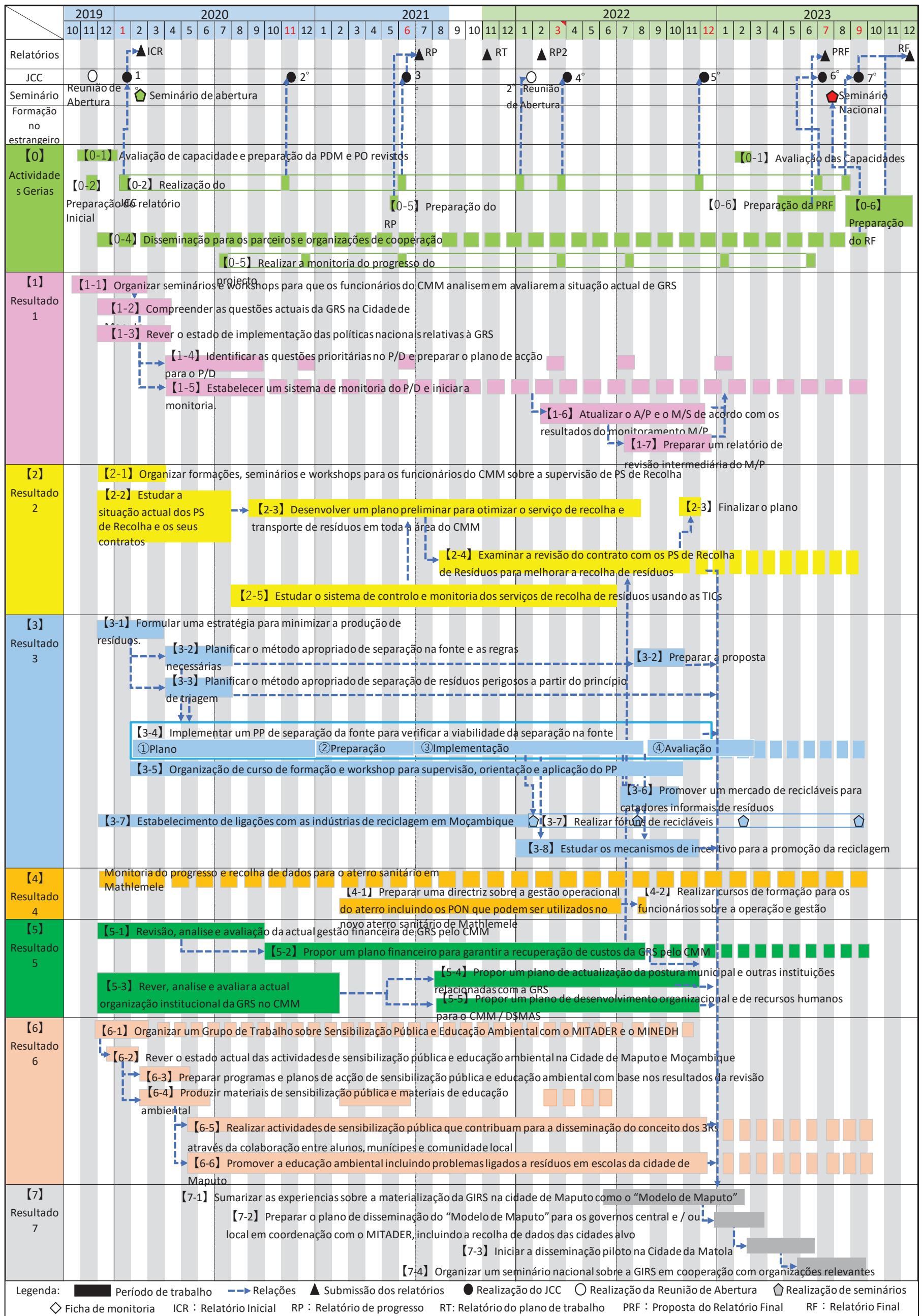


Fonte: Equipa do projecto da JICA

Figura 2 Estrutura global de implementação do projecto

1.6 Fluxo de Trabalho

O fluxo de trabalho do projecto é apresentado na Figura 3.



Fonte: Equipa do projecto da JICA

Figura 3 Fluxo de Trabalho do Projecto

2. RESULTADOS DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO

2.1 Actividades Globais

2.1.1 Avaliação de capacidades e Preparação da Matriz do Desenho do Projecto (PDM) e Plano Operacional (OP) revistos (Actividade [0-1])

(1) Avaliação de capacidades

Existem dois tipos de avaliação das capacidades (a seguir designadas por “AC”), que são a AC de nível individual (cada Contraparte) e organizacional (DSMAS), e a AC a nível institucional e social.

A avaliação da capacidade individual e organizacional é realizada através da definição de questões relativas à "aprendizagem sobre a actividade", à "capacidade individual para implementar a actividade" e à "capacidade organizacional para continuar a actividade" relativamente a cada actividade que se enquadra no âmbito de cada resultado do projecto. Neste contexto, foi desenvolvida uma ficha de avaliação de capacidades para avaliar estes elementos numa escala de cinco pontos. Em seguida, a Contraparte e a Equipa de Peritos da JICA (JET) avaliam o grau de realização de cada item com base na ficha de avaliação de capacidades, respectivamente. Seguidamente, realizou-se a avaliação conjunta, confirmando e consultando os resultados da avaliação por ambas as partes.

No início do Projecto, procedeu-se à análise das questões da ficha de avaliação das capacidades em conjunto com a Contraparte e, posteriormente, foi realizada a avaliação de base em Dezembro de 2019. Em Maio de 2023, seis meses antes da conclusão do projecto, foi realizada a avaliação final. O resultado da avaliação de capacidades é resumidamente apresentado na Tabela 3 e as fichas de avaliação de capacidades figuram no presente relatório como Apêndice 1-3.

Tabela 3 Resultado da Avaliação de Capacidades

Resultados	Categoria	Pontuação inicial	Pontuação final
Resultado 1	Individual	2,83	4,67
	Organizacional	2,86	4,71
Resultado 2	Individual	2,78	4,44
	Organizacional	1,88	4,00
Resultado 3	Individual	3,10	4,60
	Organizacional	2,43	3,57
Resultado 4	Individual	2,25	3,25
	Organizacional	1,50	4,00
Resultado 5	Individual	2,60	3,60
	Organizacional	2,29	4,00
Resultado 6	Individual	3,00	4,60
	Organizacional	2,78	4,44
Resultado 7	Individual	2,67	4,17
	Organizacional	1,83	3,67
Classificação Geral	Individual	2,75	4,19
	Organizacional	2,22	4,06

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Como se pode ver na tabela, a capacidade individual e organizacional da contraparte e da DSMAS foi objecto de avaliação no que tange ao grau de melhoria contínua verificada durante implementação das actividades do projecto, embora se trate de uma auto-avaliação.

Foram igualmente identificados os principais pontos para um maior desenvolvimento das capacidades de cada resultado, do seguinte modo:

- Resultado 1: Continuação da monitoria do Plano de Acção e do Plano Director e revisão do Plano Director pela DSMAS.

- Resultado 2: Implementação do Plano de Melhoria do Serviço de Recolha e Transporte de Resíduos elaborado no âmbito do Projecto.
- Resultado 3: Aplicação do regulamento sobre a promoção da separação na fonte e da reciclagem, disseminação da prática de separação na fonte, continuação da plataforma de interacção dos actores de reciclagem.
- Resultado 4: Melhoria da compreensão do funcionamento e da gestão de aterros sanitários, com base nas orientações preparadas no âmbito do projecto e na prática no contexto do projecto do PTUM.
- Resultado 5: Implementação da estratégia de sustentabilidade financeira, implementação do plano de desenvolvimento institucional e de recursos humanos da DSMAS e do plano de actualização dos regulamentos do Conselho Municipal de Maputo (CMM) relativos à gestão dos resíduos sólidos urbanos, que foram preparados no âmbito do projecto.
- Resultado 6: Implementação de actividades de colaboração com outros departamentos da DSMAS com vista a abordar questões de gestão de resíduos sólidos urbanos, continuação de reuniões de coordenação regulares com agências parceiras e Organizações Não Governamentais (ONGs).
- Resultado 7: Promover a disseminação do Modelo de Maputo em colaboração com o Ministério da Terra (MTA), ANAMM, ANGER e o Município da Cidade da Matola.

A avaliação da capacidade institucional e social foi levada a cabo através da avaliação do grau de cumprimento dos indicadores da matriz do desenho do projecto (PDM). Numa primeira fase, procedeu-se à revisão da actual capacidade institucional e social através de workshops com a contraparte e organizações relevantes, e foram definidos os indicadores objectivamente verificáveis para cada resultado, tendo em conta o desenvolvimento de capacidades esperado a nível institucional e social através das actividades do projecto.

(2) Matriz do Desenho do Projecto (PDM) e Plano Operacional (PO)

Com base no PDM (Versão. 0) anexado no Registo das Discussões, foram propostos os indicadores e os meios de verificação considerados adequados para avaliar o grau de realização das actividades do projecto, e foi aprovado como PDM (Versão.1) na primeira reunião do Comité de Coordenação Conjunta (JCC), realizada em Janeiro de 2020. O PDM foi revisto através da inclusão de algumas actividades e da definição de valores-alvo para os indicadores, tendo sido aprovado como PDM (Versão.2), conforme mostra a Tabela 4, na quarta reunião do JCC, realizada em Junho de 2022.

Tabela 4 Indicadores e Meios de Verificação no PDM (Versão. 2)

Resultados	Indicador	Meios de Verificação
Objectivo do Projecto	<ul style="list-style-type: none"> · 1) Melhoria do progresso da implementação do Plano Director de Gestão de Resíduos Sólidos (PGS) de 15% no início para 67% no fim. · 2) Melhoria da cobertura do serviço de recolha de RSU (número de bairros onde é prestado o serviço de recolha de resíduos) de 56 (89%) no início para 58 (92%) no final (ODS 11.6.1) · 3) Aumento da quantidade de materiais recicláveis recolhidos através da separação na fonte no CMM/DSMAS e nas organizações conexas de 0 kg/mês no início para 100 kg/mês no final. (ODS 12.5.1) · 4) A pontuação média da avaliação de capacidades a nível organizacional mostra uma melhoria passando de 2,2 no início para 3,5 no fim. · 5) A pontuação média da avaliação da capacidade a nível individual mostra uma melhoria passando de 2,8 no início para 4,0 no fim. · 6) A satisfação e a cooperação dos cidadãos em matéria de gestão dos resíduos sólidos urbanos na 	<ul style="list-style-type: none"> · 1) Resultados da monitoria do Plano Director · 2) Relatórios de projectos, relatório anual de actividades da DSMAS · 3) Monitoria dos resultados do projecto-piloto de separação na fonte · 4) 5) Ficha de avaliação de capacidades · 6) Relatório do inquérito social

Resultados	Indicador	Meios de Verificação
	<ul style="list-style-type: none"> · Cidade de Maputo revela uma melhoria de 70% (Satisfação) e 82% (cooperação) no início a 80% (satisfação) e 90% (satisfação) e (cooperação) no final. 	
Resultado 1	<ul style="list-style-type: none"> · Elaboração de um plano de acção para o Plano Director revisto · Estabelecimento de um sistema de monitoria para o Plano Director revisto. · Realização de monitoria periódica do Plano Director revisto. · Preparação da Revisão intercalar do Plano Director. 	<ul style="list-style-type: none"> · Plano de acção · Plano de monitoria · Relatório de monitoria · Relatório de revisão intercalar do Plano Director
Resultado 2	<ul style="list-style-type: none"> · Elaboração do projecto de plano de optimização do serviço de recolha de resíduos sólidos. · Proposta de revisão dos contratos com os PSRRS, em conformidade com o projecto de plano. 	<ul style="list-style-type: none"> · Projecto de plano de optimização do serviço de recolha de resíduos sólidos. · Proposta de revisão dos contratos dos PSRRS
Resultado 3	<ul style="list-style-type: none"> · Mais de 3 escritórios do CMM e as organizações conexas introduzem o Projecto Piloto de Separação na Fonte. · Duplicação da quantidade de materiais recicláveis recolhidos através projecto piloto de separação na fonte na DSMAS (30 kg/mês) desde o início do projecto-piloto. · Está a ser preparado um projecto de regulamento sobre a separação de resíduos na fonte. · O fórum de reciclagem realiza-se periodicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> · Monitoria dos resultados do projecto-piloto de separação na fonte · Projecto de regulamento sobre a separação de resíduos na fonte. · Relatórios dos fóruns de reciclagem
Resultado 4	<ul style="list-style-type: none"> · Elaboração de directrizes para a operação e gestão de aterros sanitários. · Mais de 50 funcionários participam em acções de formação sobre o funcionamento e a gestão de aterros sanitários. 	<ul style="list-style-type: none"> · Directrizes para a operação e gestão de aterros · Relatório da formação
Resultado 5	<ul style="list-style-type: none"> · Proposta de plano financeiro para a recuperação dos custos de gestão dos resíduos sólidos. · Proposta de plano de actualização da postura e regulamentos relativos à gestão dos resíduos sólidos urbanos. · Apresentação da proposta de plano de desenvolvimento organizacional e recursos humanos da DSMAS. 	<ul style="list-style-type: none"> · Plano para a melhoria da recuperação dos custos da gestão de resíduos. · Plano de actualização dos regulamentos relativos à gestão dos resíduos sólidos urbanos. · Plano de desenvolvimento organizacional e de recursos humanos.
Resultado 6	<ul style="list-style-type: none"> · A percentagem de funcionários administrativos que compreendem e actuam de acordo com o conceito dos 5Rs e as regras de eliminação do lixo aumenta de 11,5% (compreensão) e 50,9% (comportamento) no início para 70% e 80% no final. · As actividades de sensibilização e educação ambiental em que o projecto participou foram realizadas 20 vezes. 	<ul style="list-style-type: none"> · Inquérito social · Relatório do projecto
Resultado 7	<ul style="list-style-type: none"> · Compilação do “Modelo de Maputo”. · Elaboração de um plano de disseminação do “Modelo de Maputo”. · Realização de um seminário nacional sobre o “modelo de Maputo”. 	<ul style="list-style-type: none"> · Documento explicativo do “Modelo de Maputo” · Disseminação do “modelo de Maputo” · Relatório do seminário nacional

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Além disso, o PDM (Versão 3) foi discutido e acordado na sexta reunião do JCC, realizada em Julho de 2023, para definir os valores-alvo dos indicadores para os objectivos gerais.

O PDM e o PO (Versões 1 a 3) figuram em anexo ao presente relatório como Apêndice 1-1.

2.1.2 Preparação do ICR e realização do JCC (Actividade [0-2])

(1) Preparação do ICR

Com base nos resultados da avaliação das capacidades na fase inicial do projecto, tal como acima referido, foi preparado o ICR e foi proposta a revisão do PDM e do Plano Operacional PO. O conteúdo do ICR foi explicado e discutido no primeiro JCC realizado em Janeiro de 2020, e foi finalizado reflectindo os resultados da consulta.

(2) Realização de reuniões do JCC

A fim de facilitar a gestão do projecto e uma coordenação entre as entidades conexas, foram realizadas seis reuniões do Comité de Coordenação Conjunta durante o período de vigência do projecto. A Tabela 5 apresenta o cronograma e a agenda principal de cada JCC.

Tabela 5 Proposta de cronograma de reuniões do JCC

Reunião	Hora	Principal Agenda
Reunião Inaugural	Novembro de 2019	<ul style="list-style-type: none">· Explicação do projecto, confirmação dos membros do projecto· Situação actual da gestão de resíduos sólidos na Cidade de Maputo e o Projecto do Novo Aterro Sanitário de Mathlemele
Primeiro JCC	Janeiro de 2020	<ul style="list-style-type: none">· Explicação e debate sobre o ICR· Aprovação do PDM e do PO (Versão 1)
Segundo JCC	Novembro de 2020	<ul style="list-style-type: none">· Progresso das actividades relativas aos resultados 1 a 7 e às medidas de prevenção da COVID-19
Terceiro JCC	Junho de 2021	<ul style="list-style-type: none">· Explicação e debate sobre o Relatório de Progresso (RP)
Quarto JCC	Junho de 2022	<ul style="list-style-type: none">· Progresso das actividades relativas aos resultados 1 a 6· Aprovação do PDM e do PO (Versão 1)
Quinto JCC	Dezembro de 2022	<ul style="list-style-type: none">· Progresso das actividades relativas aos resultados 1 a 6
Sexto JCC	Junho de 2023	<ul style="list-style-type: none">· Explicação e discussão do "Modelo de Maputo".· Aprovação da Matriz do Desenho do Projecto (PDM) e do Plano Operacional (PO) (Versão 3)

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Em Novembro de 2019, realizou-se uma reunião inaugural com as contrapartes da DSMAS com o intuito de fornecer um panorama geral do projecto e a primeira reunião do JCC foi realizada em Janeiro para discutir o conteúdo do ICR e a revisão do PDM e do PO. O PDM e o PO revistos figuram em anexo ao ICR.

A realização do segundo JCC foi difícil devido à pandemia de COVID-19 e pode finalmente ter lugar em Novembro de 2020 através da plataforma Zoom. Durante a reunião, os peritos da JICA explicaram o progresso das actividades em cada resultado e os membros do JCC discutiram o plano de actividades referente a 2021.

O terceiro JCC teve lugar em Junho de 2021 e debateu o conteúdo do RP. A DSMAS, através das contrapartes de cada resultado, explicou o progresso das actividades levadas a cabo na 1ª metade do projecto, após o que os membros do JCC teceram comentários sobre os resultados alcançados no período em referência e o plano de actividades previsto para a 2ª metade do projecto.

O quarto JCC foi realizado em Junho de 2022, uma vez que a DSMAS e o Projecto precisavam de reestruturar o seu funcionamento após o desaparecimento físico do antigo Director da DSMAS e gestor do projecto, Sr. Domingos Paulo Chivambo, a 9 de Fevereiro de 2022. No quarto JCC, a DSMAS, através das

contrapartes, explicou o progresso das actividades do projecto e a revisão efectuada ao PDM e ao PO foi aprovada.

O quinto JCC foi realizado em Dezembro de 2022 e as contrapartes explicaram as principais realizações e o caminho a seguir em relação às actividades do projecto. Um dos destaques foi o facto de os membros do JCC terem concordado em promover a estratégia de melhoria da sustentabilidade financeira do sector da Gestão de Resíduos Sólidos proposta pela equipa do projecto.

O sexto JCC foi realizado em julho de 2023, onde as contrapartes da DSMAS fizeram apresentações sobre o "modelo de Maputo", que resume as lições aprendidas com as actividades do projecto, e a revisão do PDM foi aprovada. Os materiais de apresentação utilizados nas reuniões do JCC constam do presente relatório como Apêndice 1-2.

(3) Reuniões de Progresso Regulares

A equipa de projecto da JICA realizou reuniões regulares de progresso por iniciativa do gestor do projecto que permitiram partilhar o progresso das actividades do projecto, discutir desafios enfrentados e as respectivas medidas correctivas e reflecti-las nas actividades planificadas.

Através das reuniões de progresso, a equipa do projecto da JICA trocou pontos de vista e partilhou informações sobre o progresso e questões relacionadas com as actividades do projecto, bem como questões relacionadas com as actividades da DSMAS, e contribuiu para reforçar a apropriação do projecto por parte da contraparte. Serviram igualmente para verificar a situação do volume de trabalho decorrente das actividades do projecto, organizar reuniões individuais conforme necessário, e analisar a forma de cooperação entre os grupos de trabalho.

Foram realizadas 50 reuniões de progresso ao longo dos 4 anos do período de vigência do projecto. Em Abril e Maio de 2020, a equipa de projecto da JICA teve dificuldade em realizar reuniões de progresso devido à pandemia da COVID-19, mas conseguiu ultrapassar a dificuldade aplicando o formato de reuniões virtuais e híbridas.

2.1.3 Formação da Contraparte no estrangeiro (Actividade [0-3])

A fim de melhorar a capacidade da Contraparte para implementar uma gestão integrada de resíduos sólidos (GIRS), e para aprender boas práticas noutros países que seriam úteis na implementação das actividades do projecto e na compilação do "Modelo de Maputo", foi planeada uma formação das contrapartes no Japão e no Brasil no início do projecto. No entanto, foi inevitável cancelar as acções de formação no estrangeiro devido à pandemia da COVID-19.

Entretanto, a JICA e o Ministério do Ambiente do Japão forneceram cursos de formação virtuais sobre GRS à DSMAS e a outras contrapartes moçambicanas em 2020.

2.1.4 Disseminação junto das Organizações Parceiras e Colaboradores (Actividade [0-4])

Durante a implementação do projecto, foi realizada activamente a disseminação das suas actividades para as organizações parceiras (MTA e Município da Cidade da Matola), bem como para organizações colaboradoras.

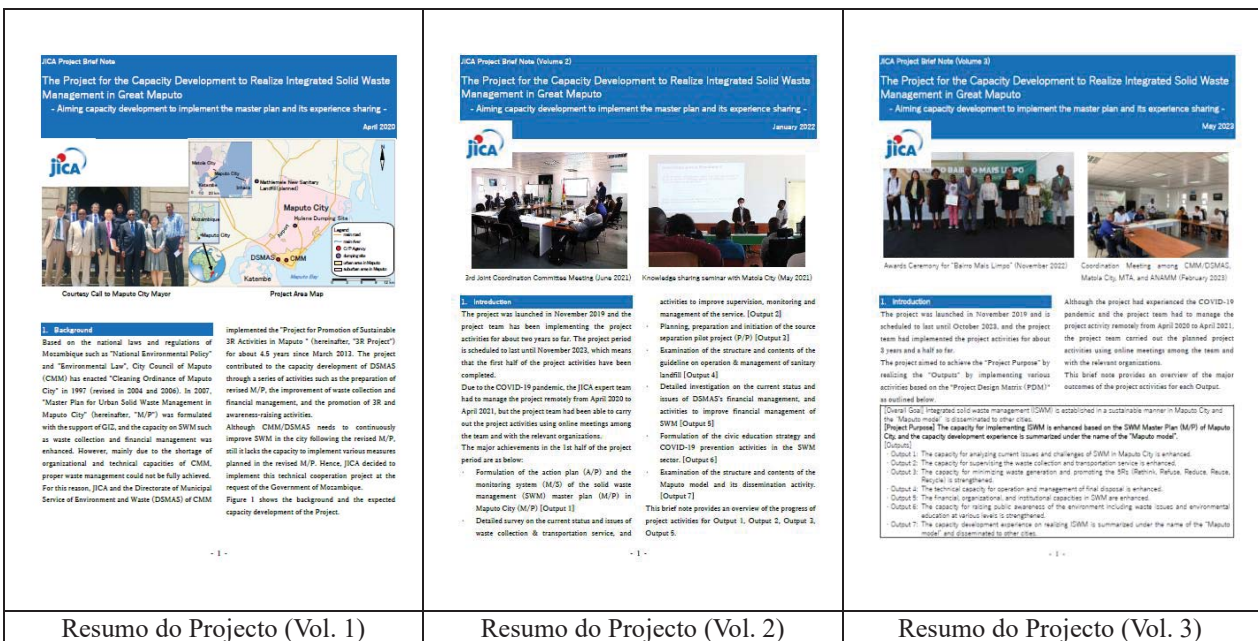
Nesta senda, foi realizado, no dia 18 de Dezembro de 2019, o seminário sobre GRS no Município da cidade de Maputo. Este seminário incluiu a apresentação do projecto da JICA por iniciativa do CMM/DSMAS. Além disso, o Sr. Silva Magaia, Vereador do Ordenamento Territorial, Ambiente e Construção do CMM e Director do Projecto fez uma apresentação das actividades do projecto no Seminário Internacional sobre Cidades Limpas da JICA (JCCI) realizado a 2 de Fevereiro de 2023. (Vide a Figura 4.)



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 4 Actividades de Disseminação do Projecto

Os resumos do projecto (Vol. 1 a Vol.3) foram apresentados três vezes, em Abril de 2020, Janeiro de 2022 e Maio de 2023, respectivamente, conforme mostra a Figura 5 e conforme consta do Anexo 1-4 do presente relatório. Os mesmos foram distribuídas às organizações colaboradoras.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 5 Resumo do Projecto

2.1.5 Realização da Monitoria do Progresso do Projecto e Preparação do Relatório de Progresso (Actividade [0-5])

(1) Ficha de monitoria do projecto

Semestralmente, foram elaboradas "fichas de monitoria do projecto" com o objectivo de confirmar e partilhar o progresso das actividades do projecto e discutir questões e suas medidas de mitigação.

Assim, equipa do projecto da JICA elaborou um total de seis fichas de monitoria do projecto durante a realização do projecto, em Julho e Dezembro de 2020, Junho de 2021, Junho e Dezembro de 2022 e Julho de 2023, respectivamente.

(2) Relatório de progresso (RP)

O progresso das actividades do projecto na primeira metade da vigência do projecto e o plano de trabalho na segunda metade foram compilados em forma de relatório de progresso (RP). O conteúdo do RP foi explicado e discutido no terceiro JCC realizado em Junho de 2021, e foi finalizado reflectindo os resultados da consulta.

2.1.6 Elaboração do Projecto Relatório Final e Relatório Final (Actividade [0-6])

Os resultados das actividades do projecto durante cerca de quatro anos foram resumidos no proposta de relatório de conclusão do projeto (PRF) e foram discutidos na sexta reunião de Coordenação Conjunta realizada em Julho de 2023. Depois de reflectir os comentários dos membros do JCC, o relatório de conclusão do projecto (RF) foi finalizado.

2.2 Actividades referentes ao Resultado 1

2.2.1 Organização de Seminários e Workshops de Análise e Avaliação da Situação Actual de Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) (Actividade [1-1])

Estava prevista a realização de workshops com a DSMAS, quando os peritos internacionais da JICA estivessem em Maputo. Todavia, devido às restrições relacionadas com a COVID-19, estes foram forçados a permanecer nos seus países de origem, desde meados de Março de 2020.

No entanto, durante a sua ausência, cada perito da JICA organizou uma série de reuniões virtuais com a sua contraparte a nível da DSMAS com o objectivo de analisar e avaliar a situação actual de GRS.

Quanto ao seminário, a DSMAS e a JET concordaram em aproveitar a oportunidade do “Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais” para alcançar o objectivo dessa actividade, que visava analisar e avaliar a situação actual de GRS.

As Tabela 6 e Tabela 7, abaixo, descrevem os detalhes do fórum.

Tabela 6 Descrição do Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais

Data	Local
18 de Dezembro de 2019	Centro de Conferências Joaquim Chissano
Objectivo	
· Divulgar ao público em geral, ao sector privado e a outros órgãos governamentais o que está a ser feito no domínio da gestão de resíduos sólidos, incluindo a revisão do Plano Director e da Postura Municipal sobre Limpeza e Salubridade, bem como o anterior Projecto dos 3Rs da JICA e o actual Projecto de Desenvolvimento de Capacidade para a Materialização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Região do Grande Maputo.	
Justificativa	
· A presente actividade enquadra-se nos objectivos da Matriz do Desenho do Projecto (PDM) (2019-2023), designadamente: Objectivo estratégico 48: Prestar melhores serviços de saneamento urbano e ambiental; Objectivo estratégico 49: Melhorar a gestão dos resíduos sólidos urbanos, meio ambiente e a qualidade de vida dos cidadãos e o Plano de Actividades Rectificativo do Conselho Municipal para 2019.	
· A actividade enquadra-se num dos principais desafios da área de ordenamento territorial, ambiente e urbanização do Plano de Desenvolvimento Municipal para o Quinquénio 2019-2023 (aprovado pela Resolução 004/AM/2019 de 05 de Março).	
· Com a realização do fórum, esperava-se colher subsídios sobre os seguintes aspectos:	
✓ Soluções para os problemas decorrentes de gestão inadequada;	
✓ Redução per-capita do impacto negativo sobre o meio ambiente no Município de Maputo, com enfoque em aspectos como a qualidade do ar, gestão de resíduos urbanos, entre outros, em conformidade com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de Setembro de 2015, que definem metas específicas sobre alterações climáticas e gestão de resíduos.	

✓ Sustentabilidade do custo da gestão de resíduos, uma vez que em média, as receitas recolhidas neste sector são relativamente baixas, se comparadas com outras capitais africanas.
Resultados Esperados
<ul style="list-style-type: none"> · Discussão alargada sobre a situação real da gestão de resíduos, problemas conexos e identificação das necessidades que devem ser abordadas o mais urgentemente possível; · Promoção de debates sobre os problemas existentes e as possíveis soluções, estimulando uma participação alargada de vários actores da sociedade, o que levará à identificação e selecção de soluções funcionais e facilmente aceitáveis (convite a entidades que participam da solução); · Impacto positivo a nível de sensibilização em relação à importância da resolução de problemas, levando a um maior empenho das pessoas e entidades; · Impacto positivo da estratégia definida através do envolvimento dos participantes na identificação de políticas e soluções que deverão ser adoptadas; e · Interação e engajamento positivo na relação com a sociedade civil relativamente à gestão de resíduos sólidos urbanos.
Participantes
<ul style="list-style-type: none"> · Cerca de 100 pessoas provenientes de entidades responsáveis pela gestão de fundos públicos, instituições académicas, multinacionais, bancos, parceiros de cooperação internacional, tais como a JICA e o Banco Mundial, empresas de prestação de serviços, Organizações Não Governamentais (ONGs) e CMM.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Tabela 7 Agenda do Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais

Agenda		
Hora	Actividade	Pessoa responsável
8.00 – 8.20	Registo dos participantes	Protocolo
8.20 - 8.30	Chegada do Presidente do Conselho Municipal e apresentação da agenda	Teresa Chissequere Presidente
	Intervenção do VOTAU	José Nicols Ordenamento Territorial, Ambiente e (VOTAU)
8.30 - 8.40	Intervenção do MTA	Direcção Nacional do Ambiente
8.40 - 8.55	Intervenção do Presidente do Conselho Municipal	Dr. E. Comiche
8.55 - 9.10	1ª Apresentação Estratégia Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	Dr. João Cipriano Direcção Nacional do Ambiente
9.10 - 9.25	2ª Apresentação Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Maputo	Stella Novela DSMAS
9.25 – 9.40	3ª Apresentação Gestão de Resíduos Hospitalares	Dr. João Swalback
10.00 -10.20	Intervalo de Café	
10.20 -10.40	4ª Apresentação Projecto de Desenvolvimento de Capacidades para a Materialização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Região do Grande Maputo	Sr. Hosono Consultor-Chefe do Projecto da JICA
10.40 - 11.00	5ª Apresentação Opções de Soluções Tecnológicas para a Gestão RSU	Dr. Hafido Abacassamo Fundo Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
11.00 - 11.20	6ª Apresentação Desafios de Moçambique na Implementação de Infra-estruturas de GIRSU	Carlos Serra Docente e Activista Ambiental

Equipa do Projecto da JICA

Agenda		
Hora	Actividade	Pessoa responsável
11.20 -12.45	Debate	José Nicols VOTAU
12.45 - 13.30	Intervalo de Almoço	
13.30 -13.45	7ª Apresentação Visão e Desafios Enfrentados pela ANAMM na Implementação de Novos Municípios em Moçambique, em relação à Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	Associação Nacional de Municípios de Moçambique (ANAMM)
13.45 -14.00	8ª Apresentação Projecto de Encerramento Seguro da Lixeira Municipal de Hulene	Sérgio Manhique DSMAS
14.00 - 14.15	9ª Apresentação Educação Ambiental e Gestão de RSU em Maputo	Raul Chilaule DSMAS
14.15 – 14.30	10ª Apresentação Experiências Práticas da Reciclagem, Reutilização e Recuperação de RS em Moçambique	Rui Silva Reciclagem e Serviços Lda.
14.30 -14.45	11ª Apresentação O Papel e Impacto das Microempresas na GRSU em Maputo	AMEPS
14.45 -15.15	12ª Apresentação O Contributo dos Operadores Privados no Funcionamento Eficaz do Sistema de GRSU	Ecolife/Enviroserv
15.15 -16.30	Debate	Moderador Domingos Chivambo DSMAS
16.30 – 16.45	Sessão de Encerramento	José Nicols VOTAU

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.2.2 Compreender a Actual Situação da GRS na Cidade de Maputo (Actividade [1-2])

Estava previsto que esta actividade fosse realizada durante os workshops acima mencionados com a DSMAS. A mesma visava esclarecer as lacunas e analisar os problemas actuais no sector. Esta actividade, à semelhança da actividade acima apresentada, foi realizada através da implementação de actividades individuais de cada resultado devido à restrição das viagens dos peritos internacionais a Maputo. Portanto, os resultados da análise das questões actuais são apresentados em cada seção, respectivamente.

2.2.3 Analisar a Situação da Implementação das Políticas Nacionais de GRS (Actividade [1-3])

Apesar de a JET e a DSMAS terem mantido comunicação ocasional com o Ministério de Terra e Ambiente (MTA) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS), à semelhança dos workshops mencionados acima, não foram organizadas reuniões de consulta com estes intervenientes para discutir a implementação das políticas nacionais de gestão de resíduos sólidos, durante o período da pandemia da COVID-19.

No seminário sobre GRS, realizado a 18 de Dezembro de 2019, um representante do MTA apresentou um breve relatório sobre a situação actual da GRS no país, com alguma informação sobre os regulamentos nacionais relevantes.

Em outros encontros, tais como reuniões de coordenação conjunta do Seminário sobre o Modelo de Maputo, realizados no âmbito do Resultado 7 do Projecto e dos encontros dos actores de reciclagem, no âmbito do Resultado 3, a JET e a DSMAS tentaram obter informação actualizada relativamente às políticas nacionais.

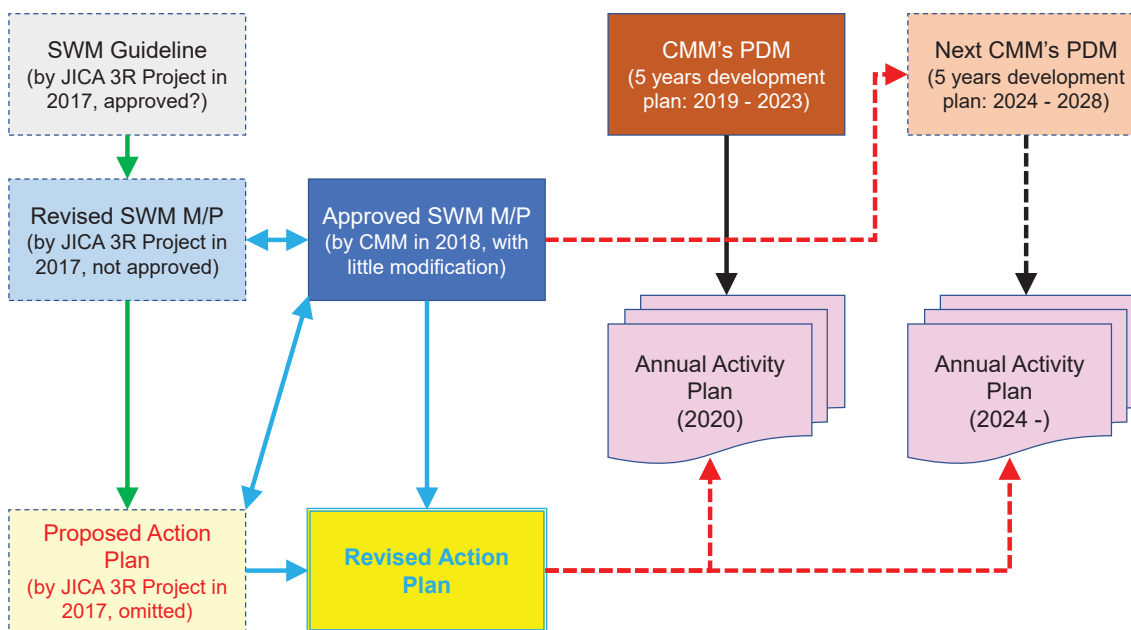
Procedeu-se à análise das actualizações efectuadas nas políticas nacionais de GRS. Os resultados decorrentes dessa análise são resumidamente apresentados na actividade do Resultado 5.

2.2.4 Identificar Questões Prioritárias no Plano Director (PD) e elaborar o Respectivo Plano de Acção (Actividade [1-4])

(1) Documentos conexos

Há vários documentos relacionados com esta actividade, conforme ilustrado abaixo, o que exige uma compreensão minuciosa da relação entre estes, para a elaboração do Plano de Acção. A Figura 6 ilustra a relação entre os documentos.

- **PD Aprovado:** Plano Director mais recente, aprovado pelo CMM em 2018;
- **Projecto do PD:** Plano Director elaborado no decurso do anterior Projecto da JICA sobre os 3R, em 2017;
- **Plano de Actividades do CMM:** Plano Anual de Actividades elaborado pelo CMM, que inclui objectivos relacionados com a gestão de resíduos sólidos;
- **PDM do CMM 2019-2023:** Plano quinquenal de desenvolvimento do CMM, aprovado em 2019, que visa nortear as futuras estratégias de desenvolvimento e fornecer orientações sobre os serviços municipais no computeo geral;
- **Plano de Acção:** **Acções** que deverão ser realizadas durante cinco anos após a aprovação do PD. Este documento tinha sido anexado ao Projecto de PD, mas foi retirado na versão aprovada.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 6 Relação entre o Plano de Acção Revisto e os Outros

É muito importante que o “Plano de Acção”, que seria elaborado através desta actividade, seja coerente com os conteúdos e procedimentos do Plano Anual de Actividades do CMM, elaborado no âmbito do plano quinquenal de desenvolvimento do CMM (PDM: 2019 - 2023).

Apresentam-se, abaixo, as observações preliminares do PDM do CMM:

- O PDM estabelece seis pilares de prioridades de governação.
- A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos é descrita no Pilar 5, que é “Desenvolvimento de Infra-estruturas e Prestação de Serviços Básicos aos Cidadãos”.

- De acordo com o PDM, a sua estrutura é a seguinte: 1) Situação actual, 2) Principais desafios, 3) Objectivos estratégicos e acções prioritárias, e 4) Matriz operacional. No entanto, não foi possível encontrar a 4) Matriz Operacional no PDM fornecido.
- Em cada pilar, são propostos objectivos estratégicos, e estes pilares e objectivos estratégicos são seguidos pela estrutura do Plano de Actividades.
- No Plano de Actividades, são definidos objectivos específicos para cada objectivo estratégico. Embora muitos dos objectivos específicos do Plano de Actividades também estejam mencionados no PDM, alguns não o são.
- O objectivo estratégico 48 é a parte mais relacionada com a gestão de resíduos sólidos urbanos. Neste objectivo, são propostas as três acções abaixo, relacionadas com a deposição final dos resíduos:
 - a) Concluir o processo de implementação do aterro sanitário de Mathlemele;
 - b) Estabilizar e transformar a lixeira Municipal de Hulene numa estação de triagem e reutilização de resíduos sólidos;
 - c) Construir um aterro sanitário em Katembe.
- No entanto, os objectivos específicos relacionados com o encerramento da lixeira Municipal de Hulene e a construção do aterro sanitário de Mathlemele são 49.4 e 49.5, respectivamente, dentro do Objectivo Estratégico 49 e não 48, conforme mencionado acima.

(2) Actividades implementadas

Antes da reunião de consulta com a DSMAS, a JET analisou e comparou os documentos abaixo, com vista a aferir a coerência entre os conteúdos do PD aprovado e o do Plano de Acção e, em seguida, elaborou o Plano de Acção. Através de várias reuniões virtuais, propôs-se e discutiu-se a validade das acções contidas no Plano de Acção proposto, para a sua finalização.

- Respectivo Plano no Capítulo 6 do PD aprovado.
- “Tabela 6.24: Cronograma de Implementação das Actividades” no Capítulo 6 do PD aprovado.
- Plano de Acção inicialmente elaborado durante o Projecto anterior dos 3R da JICA.
- Plano de Actividades do CMM referente à 2019 e 2020, especialmente a parte relacionada com a gestão de resíduos sólidos, juntamente com o plano de desenvolvimento quinquenal do CMM (PDM: 2019 - 2023).

Para verificar o grau de alinhamento entre o PD aprovado e o Plano de Acção, são comparadas, no Anexo 2-1, as actividades dos dois documentos.

Para a compreensão dos procedimentos de elaboração do “Plano Anual de Actividades” foi realizada uma reunião virtual com a DSMAS, na qual foram esclarecidos os seguintes aspectos:

- Qual é o departamento ou quem é responsável pela elaboração do PDM?
- Em que parte podemos encontrar o ponto “4) Matriz operacional no PDM”, que não consta do PDM fornecido pela DSMAS?
- O próximo PDM será para o período de 2024 - 2028, correcto? Em caso afirmativo, quando é que o CMM vai começar a prepará-lo?
- Considerando a data de aprovação do actual PDM, Março de 2019, podemos entender que o Plano Director para a gestão de resíduos sólidos urbanos, aprovado em Dezembro de 2018, não foi totalmente reflectido no PDM?
- Quem iniciou a descrição da parte sobre a gestão de resíduos, que deveria estar no “Objectivo Estratégico 48: Prestar melhores serviços de saneamento, gestão de resíduos sólidos e cemitérios”?
- Conforme referido anteriormente, existe alguma razão para que o Objectivo Específico relacionado com o encerramento da lixeira de Hulene e a construção do aterro sanitário de Mathlemele estejam em 49.4 e 49.5, respectivamente, no Objectivo Estratégico 49 e não 48, conforme mencionado acima?
- Qual é o procedimento para a elaboração do Plano Anual de Actividades, quem o faz e quando o faz?
- Quando é que o CMM e a DSMAS vão começar a elaborar o Plano de Actividades para 2024?
- O orçamento e a rubrica orçamental do Plano de Actividades estão reflectidos no plano orçamental anual da CMM, tal como são?
- Quem da DSMAS estará envolvido na preparação da parte sobre gestão dos resíduos sólidos urbanos?

- Quem da DSMAS estará envolvido na preparação das partes sobre melhoria financeira e educação cívica do CMM?

(3) Resultados das actividades

O resultado da comparação dos planos conexos está resumido, conforme se segue:

- Algumas acções propostas no Plano de Acção em anexo no projecto do PD, elaborado no âmbito do anterior Projecto dos 3R da JICA, parecem ser semelhantes às do Plano de Actividades do CMM para 2020, com alguns anos de atraso devido ao atraso na aprovação do PD.
- Portanto, é importante compreender os procedimentos de elaboração do Plano de Actividades do CMM, os meios, como e quem estabeleceu os objectivos específicos das Acções do CMM.
- Infelizmente, o Plano de Acção anexo ao projecto do PD foi eliminado do PD aprovado. No entanto, considerando que os conteúdos dos planos do PD aprovado são quase os mesmos com os conteúdos do projecto do PD, as acções do Plano de Acção da JICA podem ser consistentes com o PD aprovado. Então, seria muito eficaz que a DSMAS revisse e compreendesse o Plano de Acção.
- No PD aprovado, uma parte do plano de desenvolvimento organizacional é descrita no Capítulo 3 e outra, plano de tratamento e eliminação de resíduos, é descrita no Capítulo 5, enquanto outros planos respectivos são descritos no Capítulo 6. No projecto do PD, estes planos estavam incluídos num único capítulo, o capítulo 6. No entanto, conforme referido acima, os conteúdos dos planos de ambos os PD é praticamente o mesmo.
- É melhor reformular o plano de recolha e transporte de resíduos, com base nas situações mais recentes, uma vez que o plano actual foi formulado na altura em que o PD foi elaborado no âmbito do anterior Projecto dos 3R da JICA, entre 2013 e 2017. A actividade 2-3 do presente Projecto de GIRS, também, deveria ser revista e colocada numa das acções do novo Plano de Acção.
- No que concerne à deposição final, recomenda-se, igualmente, a reformulação de acções, com base nas situações mais recentes, não só da lixeira Municipal de Hulene, mas também de Mathlemele e Katembe.
- Tal como no caso acima, deve-se reformular acções com vista à “Promoção dos 5R” e da “Educação Cívica”, tendo em conta as Actividades do Resultado 3, no âmbito do presente Projecto de GIRS.
- Quanto à componente de gestão financeira, uma vez que há uma espécie de actividades gerais de melhoria no seio das direcções, no Plano de Actividades do CMM, as acções previstas no novo Plano de Acção, relacionadas com a gestão de resíduos sólidos urbanos, devem ser consideradas conjuntamente com as actividades conexas do CMM.
- Dado que o Plano de Actividades do CMM contém solicitação de orçamento, o novo Plano de Acção deve estar alinhado com as estruturas do Plano de Actividades do CMM, de modo a que a DSMAS possa, facilmente, elaborar o Plano Anual de Actividades, com base no novo Plano de Acção.

Uma vez que é necessário definir o “Plano de Acção” para que, tanto o CMM como a DSMAS possam compreender a importância deste estar em conformidade com o conteúdo do PD, a DSMAS e a JET discutiram o propósito e o conteúdo do Plano de Acção, com referência às “Directrizes de Gestão de Resíduos Sólidos”, criadas como um dos resultados do anterior Projecto dos 3R da JICA em 2017, conforme a explicação abaixo.

- Juntamente com a elaboração do Plano Director, o CMM deve elaborar um plano de acção a curto prazo, que estabelece, de forma detalhada, as acções que visam alcançar a meta e o objecto estabelecido no Plano Director, para um determinado período de tempo. Pode-se elaborar um Plano de Acção Anual para um período de três a cinco anos, a partir da data da aprovação do Plano Director. (Secção 4.2 do Volume 1 “Directrizes para a Elaboração do Plano Director para a Gestão Integrada de Resíduos Urbanos”)
- Para cada acção, são igualmente propostos os tipos de metodologia que deverão ser utilizadas na sua implementação, conforme se segue.
 - Discussões
 - Formação em exercício
 - Palestras
 - Workshops
 - Pesquisas
 - Visitas de campo
 - Subcontratação
- Para cada acção, deve-se definir o objectivo a alcançar, de modo que ninguém perca de vista o objectivo e a orientação da mesma. Propõe-se igualmente que se definam as organizações que serão responsáveis por cada acção, indicando o nome da pessoa que assumirá as rédeas da acção.
- As organizações responsáveis pelas despesas da actividade devem, também, ser definidas, de modo que se possa preparar o orçamento necessário de forma eficiente e adequada, com antecedência.
- O calendário das acções deve ser apresentado no plano de acção, em função das características de cada acção, com três colunas distintas: acção contínua, acção intermitente e acção pontual.
- O progresso do plano de acção deve ser verificado semestralmente, para efeitos de monitoria.

Como resultado destas discussões, através de uma série de reuniões virtuais, foi elaborado o Plano de Acção, conforme o Apêndice 2-2, com os pontos de revisão, apresentados na Tabela 8, discutidos com a DSMAS nas reuniões.

Tabela 8 Principais Pontos de Revisão do Plano de Acção (PA)

Acção #	Descrição das Revisões
Geral	O PA é para um período de cinco anos, de 2020 - 2024
PA1-1	A monitoria do Plano Director (PD) deve ser realizada de Setembro a Novembro de cada ano.
PA1-2	A monitoria do PA é realizada duas vezes ao ano, isto é, de Abril a Maio e de Outubro a Novembro, de cada ano. Com base nos resultados da monitoria realizada em Abril e Maio, os resultados devem ser reflectidos no Plano Anual de Actividades do CMM, recentemente adicionado como uma das acções.
PA1-3	Propõe-se que a revisão intercalar do PD aprovado em 2018 seja efectuada em 2021.
PA1-4	Propõe-se que o inquérito sobre a quantidade e qualidade dos resíduos seja realizado de 2021 a 2022; portanto, o pedido de orçamento deve ser feito em 2020.
PA1-5	Em 2022, serão efectuadas pequenas actualizações do actual PD.
PA2-1	As acções no âmbito do PA2-1 já foram realizadas, isto é, a reestruturação da antiga DMSC para DSMAS.
PA2-2	O PA2-2 foi alterado para "Revisão da nova estrutura organizacional da DSMAS" do anterior que consistia em "Reorganização da DAF", porque a nova estrutura organizacional já estava definida como DSMAS.
PA2-3	Nenhuma alteração significativa. A preparação do plano anual de formação será feita no mesmo período que a preparação orçamental, de Junho a Setembro de cada ano, a fim de garantir a disponibilidade de orçamento para as formações.
PA2-4	Mantém-se esta acção assim como projectada a contar que a construção e gestão do novo aterro sanitário de Mathlemele seria feita pelas cidades de Maputo e Matola.
PA3-1	Foi adicionada uma nova acção, que consiste em: "(1) Implementação do Estudo de Tempo e Movimento para os novos aterros", de acordo com a proposta da DSMAS.

Acção #	Descrição das Revisões
	O cronograma de actividades será ajustado com base no pressuposto de que a operação do novo aterro em Matlemele ou Katembe vai iniciar no princípio de 2024. Será reajustado quando o novo cronograma de construção de aterros for fixado. O cronograma de actividades será ajustado com base no actual período de contrato de recolha urbana.
PA-2	Propõe-se a realização de um estudo sobre a expansão da recolha porta-a-porta em 2020 e 2021. Provisoriamente, assume-se que a expansão da recolha porta-a-porta será implementada a partir de meados de 2023, se for viável.
PA3-3	Semelhante a PA3-1
PA3-4	Uma vez que ainda não se decidiu qual dentre os novos aterros, Matlemele ou Katembe, deverá receber os resíduos provenientes de Katembe, prevê-se que o transporte secundário de Katembe seja incluído no contrato existente para o transporte secundário da zona suburbana.
PA3-5	Diz-se que a recolha primária já foi realizada em três (3) bairros de Katembe. Propõe-se provisoriamente que dois (2) mais bairros iniciem sua recolha primária a partir de 2022, após a realização do PA3-4 (1) "Estudo da quantidade de resíduos a serem transportados de Katembe"
PA3-6	Esta acção que visa adquirir a nova retroescavadora em 2021 e o novo camião basculante em 2022 permanece como desenhada.
PA4-1	Assim como no PA3-1, presume-se que a operação do novo aterro em Matlemele iniciará em 2024.
PA4-2	Esta é uma informação recentemente adicionada e é referente à construção e operação de outro novo aterro em Katembe, cuja operação poderá iniciar em 2024.
PA4-3	São acrescentadas as acções relativas ao plano provisório de funcionamento contínuo da Lixeira Municipal de Hulene e à sua implementação. Presume-se provisoriamente que a partir de 2024 a Lixeira Municipal de Hulene deixará de receber resíduos devido ao estabelecimento de um novo aterro em Mellemele ou Katembe no mesmo ano.
PA4-4	Esta acção também se mantém tal como estava, com um ajustamento do cronograma, de modo que o resultado do PA4-4 (3) Estudo da Introdução de um Sistema de Tratamento Intermédio possa ser reflectido no PA1-5 (2) Preparação de um Plano de Manutenção actualizado para 2023.
PA5	Foi alterado de 3R para 5R. Propõe-se que o DGIA ou REAS seja o Departamento responsável por esta acção.
PA5-1	O cronograma para o PA5-1 (1) segue o PO do Projecto JICA para a Actividade 3-6, que consiste no seguinte: "Interação com os actores de reciclagem em Moçambique até 2022". O cronograma para o PA5-1 (3) também segue o PO do Projecto da JICA para a Actividade 3-7, que consiste no seguinte: "Mecanismo de Incentivo ao Estudo para a Promoção da Reciclagem".
PA5-2	PA-2 (1) e (2) em implementação no âmbito do Projecto da JICA. A recuperação de materiais recicláveis de edifícios e espaços públicos, que está agora em discussão, está incluída nesta Acção. O resultado do PA5-2 (3) deverá se reflectir no PA1-5 (2) Preparação da Revisão do PD 2023.
PA5-3	Esta acção foi mantida, mas deve ser implementada caso a expansão das estações de 3R seja reestudada no âmbito do PA5-2 (3) e reconhecida como aplicável.
PA5-4	Tal como o PA5-3, esta acção mantém-se, mas deve ser implementada caso a expansão da recolha selectiva seja reestudada durante a PA5-2 (3) e reconhecida como aplicável.
PA5-5	Tal como o PA5-3, esta acção mantém-se, mas deverá ser implementada caso a expansão da compostagem doméstica seja reestudada no âmbito do PA5-2 (3) e reconhecida como aplicável.
PA6	Assim como o PA5, foi alterado de 3R para 5R Propõe-se que o DGIA ou REAS seja o departamento responsável por esta acção.
PA6-1	Esta acção será implementada no âmbito do Projecto da JICA.
PA6-2	Esta acção também será implementada no âmbito do Projecto da JICA. Algumas campanhas relacionadas ao PA6-2 (2) e (5) já foram realizadas. Propõe-se provisoriamente iniciar o PA6-2 (3), (4) e (6) em 2022, mas há ainda necessidade de discussão.
A7-1	Esta acção foi mantida e será feita uma estimativa aproximada dos custos juntamente com outras acções como o AP3-1 (2), o AP3-3 (2) e o AP4-1 (2). A estimativa detalhada dos custos será feita antes do início da operação do novo aterro.

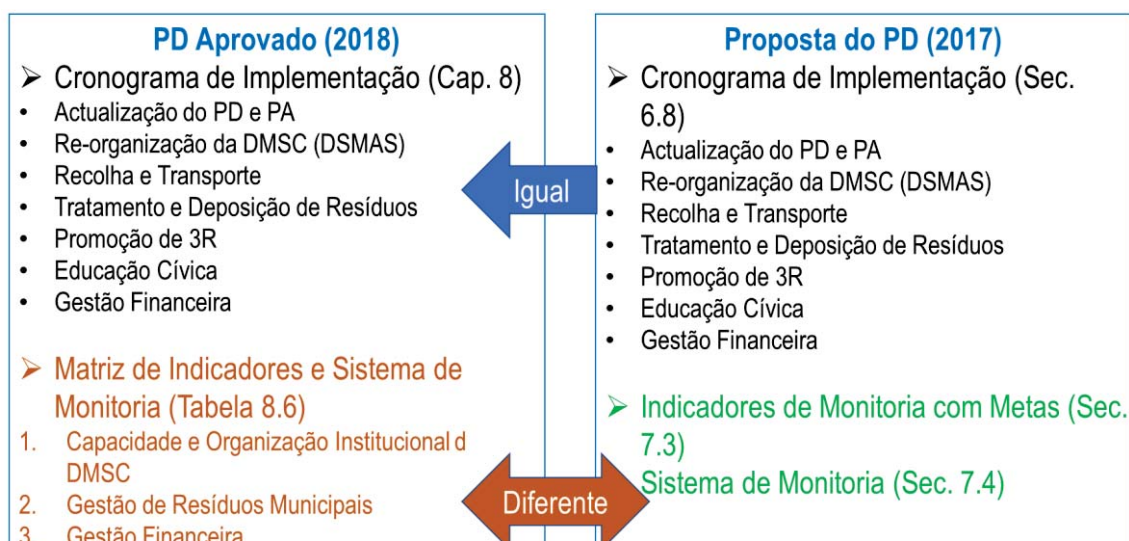
Acção #	Descrição das Revisões
A7-2	Esta acção será implementada no âmbito do Projecto da JICA, juntamente com outras acções como PA3-1 (1) e (2) e o PA3-3 (1) e o (2)
A7-3	Esta acção será implementada no âmbito do Projecto da JICA. O resultado do estudo relativo à alteração da taxa de limpeza e do seu sistema de cobrança deve reflectir-se no PA1-5 (2) no âmbito da revisão do PD em 2023.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.2.5 Estabelecimento e implementação do sistema de monitoria do PD (actividade [1-5])

(1) Actividades implementadas para estabelecer o sistema de monitoria do PD

A fim de se estabelecer o sistema de monitoria do, PD procedeu-se com a revisão e comparação da "Matriz de Indicadores 6.2 e Sistema de Monitoria 2017 – 2027" que consta no PD aprovado e "Capítulo 7" no projecto de PD elaborado durante o anterior projecto 3R da JICA, porém excluído no PD aprovado, tendo sido feita a verificação da consistência com a descrição do respectivo plano proposto no PD aprovado, tal como indicado no Figura 7, Apêndice 2-3 anexo.



Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 7 Comparação da Estrutura de Monitoria do PD Aprovado (2018) com o Projecto de PD (2017)

(2) Resultado das actividades

1) Desenvolvimento do sistema de monitoria do PD

O resultado desta comparação foi resumido da seguinte forma:

- No PD aprovado, os itens de monitoria foram divididos em três componentes, conforme indicado na Figura 5 acima, que são "1. DMSC (DSMAS) capacidade e organização institucional", "2. GRSU (Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos), e "3. Gestão Financeira do sector de GRSU ". Na componente 2, que consiste na "GRSU", as actividades técnicas como a recolha, o transporte, a reciclagem e a deposição são agregadas em uma só categoria. Parece não haver uma relação directa entre a descrição no PD aprovado e o conteúdo (resultados) estipulados na tabela para a matriz de indicadores. Além disso, não se especificam as metas para cada indicador, a frequência da monitoria e os departamentos responsáveis.
- Por outro lado, no "Capítulo 7" do projecto de PD, que foi elaborado no anterior Projecto dos 3R da JICA, os itens de monitoria são divididos em seis categorias: 1) Reorganização da DMSC (DSMAS), 2) Recolha

e transporte, 3) Tratamento e deposição, 4) Promoção dos 3R, 5) Educação Cívica e 6) Gestão financeira, de acordo com a estrutura do Capítulo 6 do projecto de PD. Além disso, cada indicador tem a sua meta anual a ser alcançada todos os anos.

- Alguns indicadores definidos no PD aprovado e no projecto de PD foram mantidos, como "quantidade de resíduos, que é depositado no local de deposição final" ou "quantidade de materiais recicláveis retirados do fluxo de resíduos".

A JET teve uma reunião com a DSMAS sobre o resultado da comparação acima e foi discutido como deve ser constituído o sistema de monitoria. Foi acordado que o sistema de monitoria deverá ter objectivos numéricos específicos para que possam ser facilmente monitorados, tal como proposto no projecto de PD por isso, o sistema de monitoria foi elaborado tendo em conta o "Capítulo 7" do projecto de PD. Entretanto, a DSMAS insistiu que os valores-alvo devem ser coerentes com os valores que estão descritos no PD aprovado e não no projecto de PD, porque o PD aprovado já foi autorizado pelo CMM.

Com base em tais discussões, o sistema de monitoria foi desenvolvido como apresentado no Apêndice 2-4.

De acordo com o exposto acima, este sistema de monitoria do PD tem algumas inconsistências relacionadas com os índices e metas, porque o PD aprovado foi de alguma forma concluído com conteúdo obtido a partir de diferentes opiniões. Portanto, é muito importante que a DSMAS faça uso deste sistema por si inicialmente para que possa identificar os aspectos do sistema que carecem de melhoria.

2) *Implementação da monitoria do PD*

Tendo em conto o sistema de monitoria do PD, a DSMAS e a JET têm vindo a implementar conjuntamente a actividade de monitoria do PD obedecendo as seguintes etapas:

a) *Estabelecimento da Equipa de Monitoria*

A DSMAS formou uma equipa de monitoria liderada pela directora adjunta, conforme indicado na Tabela 9, para implementar a monitoria do PD. Esta equipa é composta pelo pessoal relevante dos diferentes departamentos da DSMAS. Além disso, o pessoal de outros departamentos e repartições também foi consultado com vista a a recolha de informações relevantes para a equipa de monitoria.

Tabela 9 Equipa de Monitoria do PD

Nome	Departamento a que pertence
Meriamo Stela Novela	Directora Adjunta
Raúl Chilaúle	Departamento de Planificação e Monitoria Ambiental (DGIA)
Florência Francisco Martins	Departamento de Administração, Recursos Humanos e Finanças (DARHF)
Linda Vênia Verdiano	(DARHF)
Ricarda Ricardo Jemisse	Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (DGRSU)

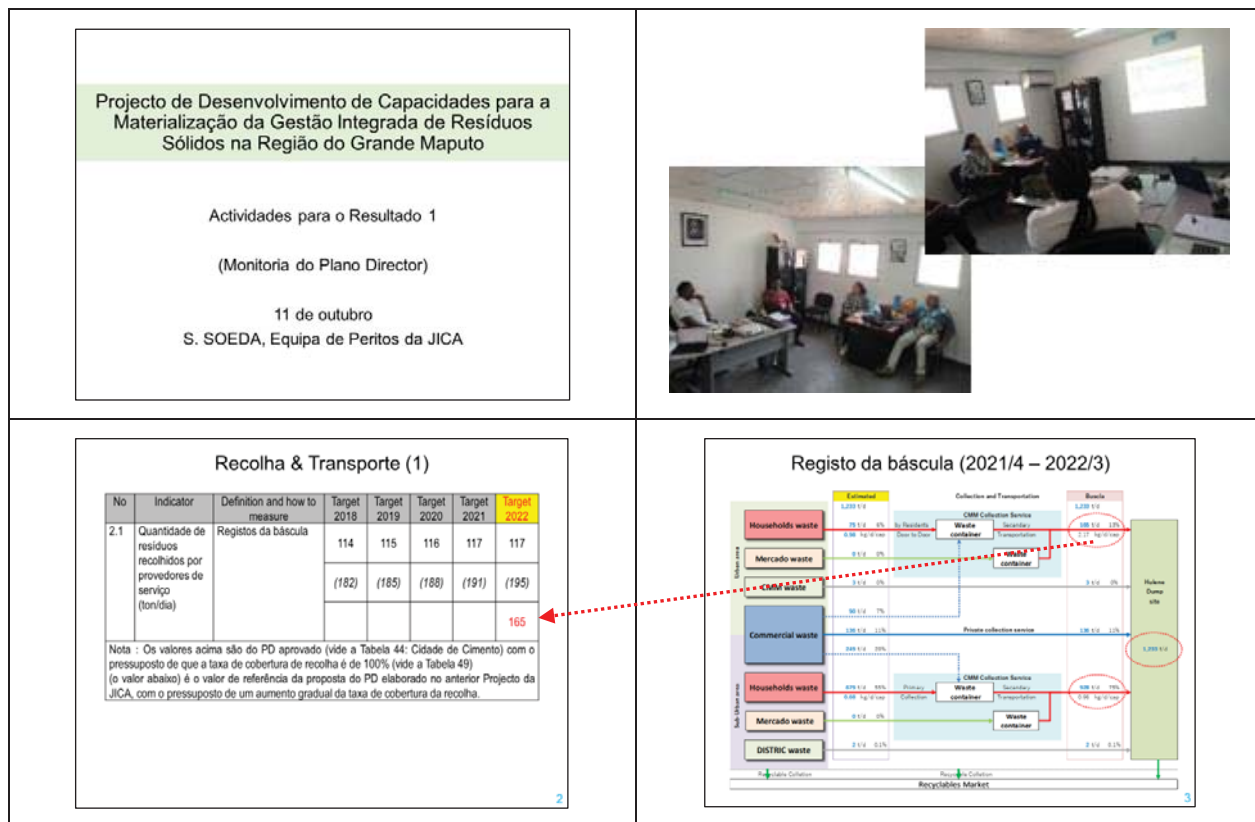
Fonte: Equipa do Projecto JICA

b) *Preparação da Actividade de Monitoria do PD*

Uma vez formada a equipa de monitoria acima mencionada, a JET forneceu as instruções sobre os procedimentos de monitoria com recurso ao sistema de monitoria do PD juntamente com a explicação detalhada sobre como os indicadores de monitoria e metas foram definidos.

c) *Implementação da monitoria do PD*

Após a instrução acima mencionada, foram realizadas várias reuniões conjuntas de monitoria em Novembro de 2022, com a finalidade de verificar o progresso de cada categoria no PD indicado em relação ao objectivo, conforme apresentado na Figura 8.



Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 8 Implementação conjunta da monitoria do PD

2.2.6 Actualizar o PA e o SM de acordo com os resultados da monitoria do PD (Actividade [1-6])

(1) Actividades implementadas

1) Actualização do PA para a sua monitoria

Com vista a permitir que a DSMAS e a JET implementassem a monitoria do PA foi desenvolvida uma folha em Excel para a verificação das acções uma a uma com facilidade. Conforme mostra a Figura 9, tanto a data, os membros da equipa e os itens de monitoria devem ser reportados observando o seguinte formato:

- Situação Prevista da Actividade no Plano de Acção
- Situação Actual ou real
- Resultado da Monitoria
- Observação (razão do atraso, motivo do atraso, como recuperar o atraso)
- Pessoa responsável pela monitoria

Resultado da monitoria					
Situação Planeada das Actividades no Plano de Acção	Situação Actual	Resultado da Monitoria	Observação		Responsável pela Monitoria
			(Razão do atraso)	(Como recuperar o atraso)	

Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 9 Adição do Formato do PA para a Monitoria

Além disso, foram desenvolvidas directrizes de monitoria do plano de acção para permitir que esta fosse realizada pela DSMAS de forma independente. Estas directrizes também incluem o formato do relatório em PPT que figura em anexo aos presente relatório.

Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 10 Directrizes sobre o PA.

Procedeu-se com a monitoria da "Situação Prevista da Actividade de acordo com o Plano de Acção" em comparação com "Situação Real" de acordo com a revisão do cronograma de implementação especificado no PA. Em seguida, através da discussão entre a equipa de monitoria, determina-se o "Resultado da monitoria" classificando-a como sendo "Realizada Antes do prazo", "Realizada a tempo", "Atrasada" ou "Significativamente atrasada". Caso seja observado um atraso na implementação da acção, a equipa de monitoria discute tanto o motivo do atraso, bem como formas de reverter a situação. O objectivo dessas actividades não é apenas identificar atrasos, mas também doptar a DSMAS de capacidade para identificar problemas, questões e soluções.

Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 11 Procedimentos de monitoria do PA sobre a situação das acções constantes das Directrizes

2) Implementação da Monitoria do PA

A primeira monitoria do PA foi implementada a título experimental com a iniciativa da JET, com a participação do Director da DSMAS e Directora Adjunta da DSMAS para verificar o sistema de monitoria no início da segunda fase do Projecto em Novembro de 2021. Após vários meses de interregno, devido à

Equipa do Projecto da JICA

restrição de viagem decorrente da propagação da COVID-19, variante Omicron, a monitoria do PA foi retomada, tendo sido constituída a equipa de monitoria como o primeiro passo.

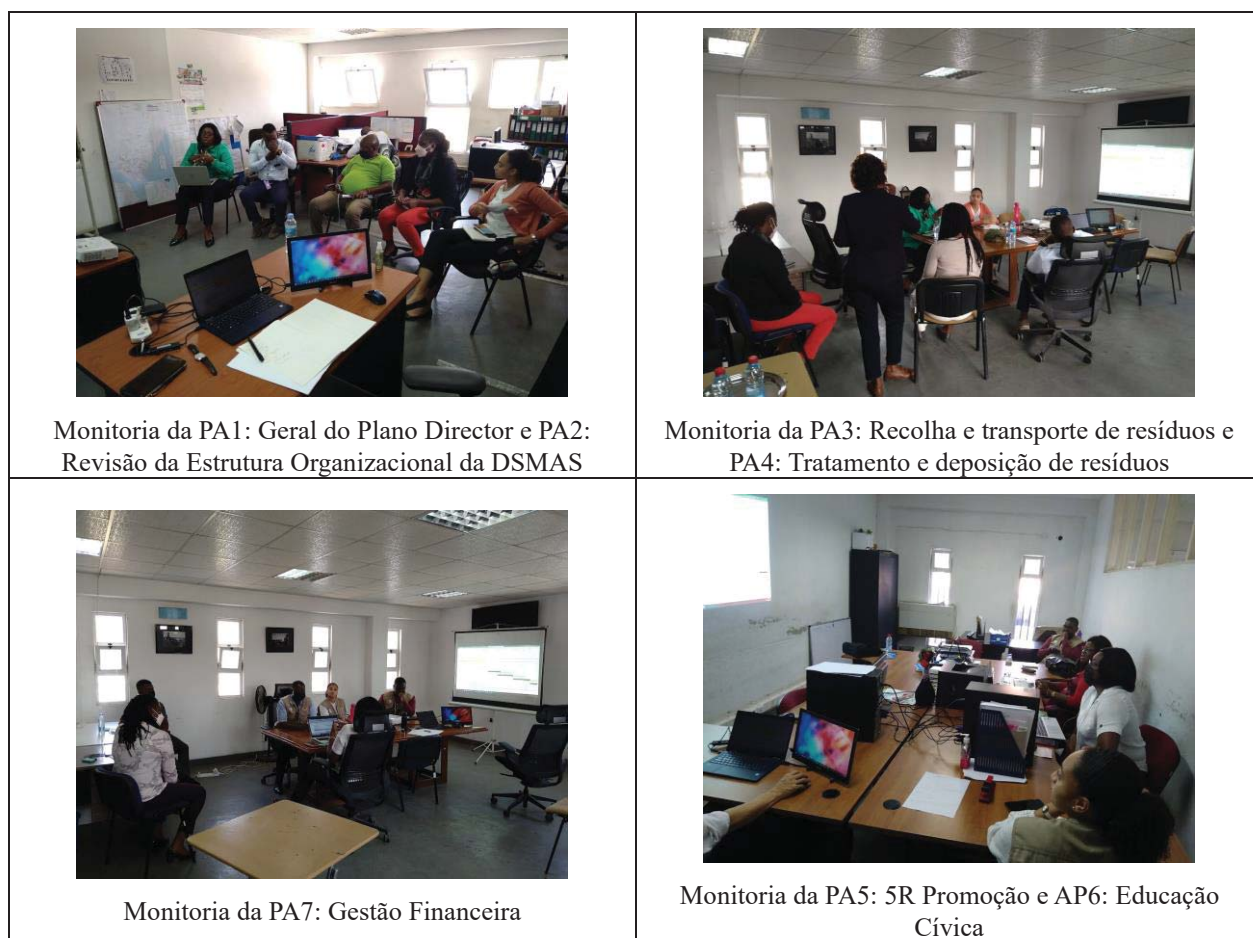
São designados como membros da equipa de monitoria do PA, os seguintes funcionários da DSMAS:.

Tabela 10 Equipa de monitoria do PA

Nome	Departamento a que pertence
Meriamo Stela Novela	Directora
Raúl Chilaúle	Departamento de Gestão e Inspeção Ambiental (DGIA)
Florência Francisco Martins	Departamento de Administração, Recursos Humanos e Finanças
Nayanka Maulide Massamby	DGIA

Fonte: Equipa do Projecto JICA

Entre Julho e Agosto de 2022, foram realizadas várias reuniões de monitoria do PA conjuntamente entre a equipa de monitoria da DSMAS e a JET, com o objectivo de avaliar o progresso das acções categoria por categoria.



Fonte: Equipa do Projecto JICA

Figura 12 Monitoria do PA realizado pela Equipa de Monitoria da DSMAS

3) *Resumo do resultado da monitoria*

Os resultados da monitoria do PD e do PA, que são descritos na secção seguinte, foram resumidos pela DSMAS, apropriando-se dos mesmos, com o objectivo de apresentar na 5ª reunião do JCC, realizada a 7 de Dezembro de 2022.

Neste momento, não foi feita qualquer actualização sobre o PA e o SM porque o PD, que será o documento de base para a actualização dos mesmos, será actualizado brevemente.

(2) Resultado das actividades

1) Resultado da monitoria do PA

Em primeiro lugar, o projecto de monitoria do PA foi concluído e resumido pela DSMAS e partilhado na 41.ª Reunião de Progresso realizada a 13 de Setembro de 2022. Em seguida, através da discussão suplementar realizada entre o DSMAS e a JET, foi finalizado como se mostra na Tabela 11 para a apresentação na reunião do JCC acima mencionada.

Tabela 11 Resultado da monitoria do PA (a partir de Dezembro de 2022)

Categoria do Plano de Acção	Resumo do resultado da monitoria
PA1. Geral do Plano Director	
PA1-1: Monitoria do Progresso do PD aprovado em 2018	Foram desenvolvidas tentativas para estabelecer uma equipa de monitoria e conceber um calendário para a monitoria a ter lugar em 2021, mas tal não foi possível devido à possibilidade de construção do novo aterro sanitário em Katembe. A monitoria do PD está prevista para o segundo semestre de 2022, como parte das actividades do Resultado 1.
PA1-2: Monitoria do progresso do PA (2020 a 2024)	Devido ao atraso na preparação das directrizes de monitoria do PA, a monitoria também foi atrasada. No entanto, com a ajuda da JET na elaboração das directrizes, a monitoria foi iniciada desde o início de Agosto e espera-se que o seu resultado seja reflectido no Plano Anual de Actividades até ao final de Setembro pelo DSMAS.
PA1-3: Implementação da revisão intercalar para o M/P aprovado 2018	Esperava-se que a revisão intercalar do PD fosse implementada em 2021, mas devido à intenção da CMM de construir o aterro sanitário em Katembe em vez de Mathlemele no mesmo ano, que com o apoio do BM, o calendário da revisão foi alterado para 2022.
PA1-4: Implementação da Pesquisa de Quantidade e Qualidade de Resíduos	Orçamentado para a realização do Estudo de Quantidade e Qualidade dos RSU para o ano fiscal de 2023. Note-se que esta actividade será realizada com os fundos do Município através do item para consultorias.
PA1-5: Pequenas Actualizações do PD aprovado em 2018 (PD actualizado em 2023)	Esta acção será realizada em conjunto com a revisão intercalar do PD. A equipa da DSMAS será responsável pela realização da avaliação intercalar do PM
PA1-6: Revisão da Postura de Limpeza	O consultor iniciou o seu trabalho em meados de Julho e necessita de cerca de 6 meses para o concluir. No entanto, o objectivo de apresentar uma nova proposta de Postura está provisoriamente estabelecido para o final de Fevereiro de 2023 para aprovação pela Assembleia Municipal.
PA2. Revisão da Estrutura Organizacional da DSMAS	
PA2-1: Estabelecimento da DSMAS	Esta acção já foi concluída.
PA2-2: Revisão da nova estrutura organizacional da DSMAS	Esta acção já foi concluída.
PA2-3: Desenvolvimento de Capacidade do pessoal da DSMAS	Existe um plano de formação anual para o pessoal da CMM, pelo que a DSMAS informa as suas necessidades de formação à PBRH, embora o pedido nem sempre seja respondido de forma satisfatória alegadamente devido a restrições financeiras. No entanto, foram fornecidas algumas oportunidades de treinamento virtual para alguns funcionários da DSMAS. pela JICA para alguns funcionários DA DMAS.
PA2-4: Consideração da Criação de uma Associação	Nenhuma acção foi implementada porque ainda está em discussão qual aterro será usado para a deposição final de RSU (Katembe ou Mathlemele). Importa referir que, desde 2019, não houve qualquer discussão entre os

Categoria do Plano de Acção		Resumo do resultado da monitoria
	Inter-Municipal de Operação de Aterros	dois Municípios sobre o assunto. Após a tomada de decisão, serão realizadas novas discussões para determinar se esta acção deverá ser ou não mantida.
PA3: Recolha e Transporte de Resíduos		
	PA3-1: Consideração do aumento da distância de transporte até o Novo Aterro para a Recolha Urbana	A implementação do estudo de tempo e movimento está planeada no plano anual de actividades (Plano e Orçamento 2022). Por outro lado, a equipa do Resultado 2 e a JET irão realizar um levantamento no Google map ou em ferramentas semelhantes.
	AP3-2: Expansão da Colecção Urbana Porta a Porta	A implementação do estudo sobre a recolha porta-a-porta está prevista no plano anual de actividades para 2022. Por outro lado, o resultado 2 e a equipa da JET verificarão a eficácia da recolha porta-a-porta, que não é altamente prioritária.
	PA3-3: Consideração do Aumento da Distância de Transporte até o Novo Aterro em Mellemele e/ou Katembe para a Recolha Secundária na Área Suburbana	Todas as actividades estão previstas no cronograma inicialmente definido, embora ainda não tenham sido iniciadas porque dependem da construção do aterro, com excepção do estudo de tempo e movimento (1) que depende da programação orçamental.
	PA3-4: Transporte de resíduos de Katembe	A gestão dos resíduos sólidos urbanos em Katembe será discutida nos estudos planeados pelo Banco Mundial para a construção do novo aterro sanitário com o contributo técnico da JET.
	PA3-5: Recolha primária em Katembe	A actividade foi, na sua maioria, realizada conforme previsto. Importa referir que houve um processo de descentralização da contratação de serviços de Recolha Primária (Microempresas) para todos os distritos municipais, o que provocou atrasos na preparação do concurso.
	PA3-6: Remoção de resíduos depositados ilegalmente	Foram adquiridos três camiões, dois (02) do tipo Roll on Roll off e um (01) compactador para realizar o trabalho de eliminação de lixeiras informais e responder a casos de emergência em coordenação com os Distritos Municipais.
	PA3-7: Melhoria da Recolha Especial da DSMAS	Não foi elaborado um plano de execução específico para a melhoria da recolha especial. No entanto, a DSMAS adquiriu três camiões Roll on-roll off para intervenções em caso de falha ou falta de recolha.
PA4: Tratamento e deposição de resíduos		
	AP4-1: Construção e Operação do Novo Aterro Sanitário em Mellemele	Uma vez que o projecto de construção do novo aterro em Katembe está em curso, a coordenação foi provisoriamente suspensa. No entanto, ainda existe a possibilidade do CMM utilizar o aterro de Mathlemele devido à eficiência ligada ao transporte.
	PA4-2: Construção e Operação do Novo Aterro Sanitário em Katembe	Foi assegurada a disponibilidade de 60 ha para a construção do aterro, incluindo a área tampão necessária para a acumulação de resíduos de Maputo durante cerca de 20 anos.
	PD4-3: Encerramento da Lixeira de Hulene	Foi contratado um serviço de consultoria para o encerramento da lixeira Municipal de Hulene no âmbito do PTUM em Setembro de 2022
	PA4-4: Introdução do Sistema de Tratamento Intermediário	Não foi levada a cabo qualquer acção relacionada com a introdução de um sistema de tratamento intermédio. Os métodos de redução de resíduos serão discutidos durante o Estudo que será realizado no âmbito do PTUM ou a revisão intercalar do PD.
PA5: Promoção dos 5Rs		
	PA5-1: Actualização do quadro político sobre os 5Rs	O fórum 5R foi organizado quatro vezes até à data. Paralelamente, foram realizadas reuniões intermitentes e irregulares com o MTA para discutir questões relacionadas com a política dos 5Rs.
	PA5-2: Promoção dos 5Rs na Área Urbana, incluindo a recuperação de materiais	A DSMAS está a preparar um projecto-piloto de recolha segregada de recicláveis em edifícios públicos e, com o apoio da JET, está também a

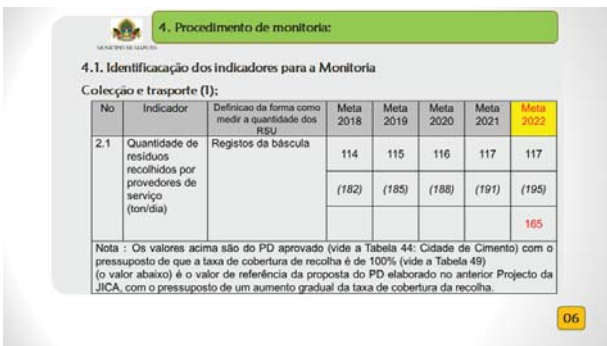
Categoria do Plano de Acção		Resumo do resultado da monitoria
	recicláveis de edifícios e espaços públicos	procura de um operador de reciclagem para tratar dos recicláveis recolhidos.
	PA5-3: Expansão da estação 5R na área suburbana (se esta acção for aplicável)	O estudo da necessidade de estações 5Rs na zona suburbana está ainda em curso. Esta acção será realizada no âmbito do PTUM, que propõe igualmente a criação de estações 5R do mesmo tipo.
	PA5-4: Introdução da recolha segregada de resíduos na área suburbana (se esta acção for aplicável)	A DSMAS, com o apoio da Cooperação Italiana, está a preparar a implementação da recolha segregada em Chamanculo C, incluindo a compostagem comunitária dos resíduos orgânicos recolhidos.
	PA5-5: Promoção da compostagem doméstica (se esta acção for aplicável)	A DMAS está a planear a implementação do estudo da recolha segregada em Chamanculo C, incluindo a compostagem comunitária. Note-se que a compostagem é uma das alternativas para reduzir o volume de resíduos a depositar no aterro sanitário.
PA6: Educação Cívica		
	PA6-1: Introdução de princípios dos 5Rs em instituições de ensino	Foi introduzido em 05 escolas, incluindo escolas primárias e secundárias. O Manual de Instruções está a ser actualizado tendo em conta a política dos 5Rs com o apoio da JET. É de salientar que, esta actividade foi realizada seguindo o protocolo sanitário devido ao surto de COVID-19.
	PA6-2: Campanhas de sensibilização pública em locais críticos	Todas as acções relacionadas com a campanha de sensibilização pública em pontos críticos de produção de RSU foram implementadas em conformidade com o protocolo sanitário imposto pela situação da COVID-19.
PA7: Gestão Financeira		
	PA7-1: Estimativa das principais despesas para o Novo Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos	Os estudos sobre as principais despesas na gestão de resíduos sólidos urbanos foram concluídos com o apoio da JET, que também inclui a situação da construção dos novos aterros sanitários em Katembe, no âmbito do PTUM, e em Mathlemele.
	PA7-2: Melhoria do Mecanismo de Receita	Foi desenvolvida uma estratégia de sustentabilidade financeira para Maio de 2022, que consiste em corrigir o funcionamento do sistema de cobrança de receitas através da EDM e da Prova de Serviço, com o apoio da JET.
	PA7-3: Estudo para a Mudança da Taxa de Limpeza e seu Sistema de Cobrança	O estudo já foi concluído e a estratégia financeira para a GRS já foi elaborado, apresentada aos técnicos do Departamento de Arrecadação de Receitas da Direcção Municipal de Finanças e aguarda-se a oportunidade de a apresentar na Sessão Conselho Consultivo do CMM.

Fonte: Equipa do Projecto JICA

2) Resultado da monitoria do PD

Tal como referido anteriormente, a monitoria do PD foi iniciada em Novembro de 2022 e resumida pela DSMAS, como se mostra na Tabela 12, embora alguns indicadores ainda estejam por se confirmar.

Tabela 12 Resultado da monitoria do PD (a partir de Dezembro de 2022)

Resultado da monitoria		Observações																								
 <p>4. Procedimento de monitoria:</p> <p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria</p> <p>Colecção e transporte (I):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1</td> <td>Quantidade de resíduos recolhidos por provedores de serviço (tonelada)</td> <td>Registos da báscula</td> <td>114</td> <td>115</td> <td>116</td> <td>117</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(182)</td> <td>(185)</td> <td>(188)</td> <td>(191)</td> <td>(195)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota : Os valores acima são do PD aprovado (vide a Tabela 44: Cidade de Cimento) com o pressuposto de que a taxa de cobertura de recolha é de 100% (vide a Tabela 49) (o valor abaixo) é o valor de referência da proposta do PD elaborado no anterior Projecto da JICA, com o pressuposto de um aumento gradual da taxa de cobertura da recolha.</p>		No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	2.1	Quantidade de resíduos recolhidos por provedores de serviço (tonelada)	Registos da báscula	114	115	116	117	165				(182)	(185)	(188)	(191)	(195)	<p>A partir dos dados resumidos da báscula localizada na Lixeira Municipal de Hulene, foi analisada a quantidade média diária de resíduos recolhidos na área urbana e estimada em 165 toneladas por dia, o que está na faixa intermediária entre as projecções do PD aprovado em 2018 e do projecto de PD elaborado no âmbito do projecto anterior da JICA.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																			
2.1	Quantidade de resíduos recolhidos por provedores de serviço (tonelada)	Registos da báscula	114	115	116	117	165																			
			(182)	(185)	(188)	(191)	(195)																			

Equipa do Projecto da JICA

<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria</p> <p>Coleção e transporte (2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.2</td> <td>Quantidade de resíduos recolhidos pela recolha secundária (ton/dia)</td> <td>Registos da báscula</td> <td>464 (700)</td> <td>467 (721)</td> <td>469 (742)</td> <td>472 (764)</td> <td>475 (786)</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>928</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Nota : Os valores acima são do PD aprovado (vide a Tabela 44. Cidade de Cimento) com o pressuposto de que a taxa de cobertura de recolha é de 100% (vide a Tabela 49) (o valor abaixo) é o valor de referência da proposta do PD elaborado no anterior Projecto da JICA, com o pressuposto de um aumento gradual da taxa de cobertura da recolha.</small></p> <p>07</p>	No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	2.2	Quantidade de resíduos recolhidos pela recolha secundária (ton/dia)	Registos da báscula	464 (700)	467 (721)	469 (742)	472 (764)	475 (786)								928	<p>A partir dos dados resumidos na báscula localizada na Lixeira Municipal de Hulene foi analisada a quantidade média diária de resíduos recolhidos na área suburbana e estimada em 928 toneladas por dia, o que é muito superior ao valor projectado em ambos os PDs, isto é, o aprovado e o projecto.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																		
2.2	Quantidade de resíduos recolhidos pela recolha secundária (ton/dia)	Registos da báscula	464 (700)	467 (721)	469 (742)	472 (764)	475 (786)																		
							928																		
<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Coleção e transporte (3):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.3</td> <td>Número de bairros cobertos pela recolha primária em Katembe</td> <td>Relatórios da micro empresa</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>67</td> </tr> </tbody> </table> <p>08</p>	No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	2.3	Número de bairros cobertos pela recolha primária em Katembe	Relatórios da micro empresa	1	3	3	5	5								67	<p>De acordo com a DSMAS, 6 bairros já iniciaram a sua recolha primária, o que ultrapassa o objectivo fixado no sistema de monitoria (SM) do Plano Director.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																		
2.3	Número de bairros cobertos pela recolha primária em Katembe	Relatórios da micro empresa	1	3	3	5	5																		
							67																		
<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Tratamento & Deposição (1):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1</td> <td>Média de quantidades diárias de resíduos que entram no aterro (ton/dia)</td> <td>Registo da báscula</td> <td>1,259 (988)</td> <td>1,273 (1,026)</td> <td>1,284 (1,066)</td> <td>1,299 (1,106)</td> <td>1,312 (1,148)</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>1,233</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Nota : Os valores acima são do PD aprovado (vide a Tabela 44. Cidade de Cimento) com o pressuposto de que a taxa de cobertura de recolha é de 100% (vide a Tabela 49) (o valor abaixo) é o valor de referência da proposta do PD elaborado no anterior Projecto da JICA, com o pressuposto de um aumento gradual da taxa de cobertura da recolha.</small></p> <p>09</p>	No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	3.1	Média de quantidades diárias de resíduos que entram no aterro (ton/dia)	Registo da báscula	1,259 (988)	1,273 (1,026)	1,284 (1,066)	1,299 (1,106)	1,312 (1,148)								1,233	<p>A partir dos dados resumidos na báscula localizada na Lixeira Municipal de Hulene, foi analisada a quantidade média diária de resíduos aceites no local e estimada em 1.233 toneladas por dia, o que se situa no intervalo médio entre a projecção no PD aprovado em 2018 e o projecto de PD elaborado no âmbito do projecto anterior da JICA.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																		
3.1	Média de quantidades diárias de resíduos que entram no aterro (ton/dia)	Registo da báscula	1,259 (988)	1,273 (1,026)	1,284 (1,066)	1,299 (1,106)	1,312 (1,148)																		
							1,233																		
<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Tratamento & Deposição (2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.2</td> <td>Média da quantidade diária de recicláveis recolhidos na IRM (ton/dia)</td> <td>Registos das operações das IRM</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Nota : o valor alvo é o valor de referência da proposta do PD elaborado no anterior Projecto da JICA, com o pressuposto de um aumento gradual da taxa de cobertura da recolha.</small></p> <p>10</p>	No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	3.2	Média da quantidade diária de recicláveis recolhidos na IRM (ton/dia)	Registos das operações das IRM	0	0	52	52	52								0	<p>A actividade de recuperação de materiais recicláveis na MRF não foi realizada, porque a instalação ainda não foi construída.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																		
3.2	Média da quantidade diária de recicláveis recolhidos na IRM (ton/dia)	Registos das operações das IRM	0	0	52	52	52																		
							0																		

<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Tratamento & Deposição (3):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição da forma como medir a quantidade dos RSU</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.3</td> <td>Média de quantidade diária de resíduos depositados no aterro (ton/dia)</td> <td>Através do cálculo (= Índice 3.1 - Índice 3.2)</td> <td>1,259</td> <td>1,273</td> <td>1,232</td> <td>1,247</td> <td>1,260</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(988)</td> <td>(1,026)</td> <td>(1,014)</td> <td>(1,054)</td> <td>(1,096)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,233</td> </tr> </tbody> </table> <p>11</p>	No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	3.3	Média de quantidade diária de resíduos depositados no aterro (ton/dia)	Através do cálculo (= Índice 3.1 - Índice 3.2)	1,259	1,273	1,232	1,247	1,260				(988)	(1,026)	(1,014)	(1,054)	(1,096)								1,233	<p>Devido ao resultado acima referido, em que não são recuperados materiais recicláveis antes da deposição dos resíduos aceites no local de deposição final, a mesma quantidade de resíduos, ou seja, 1 233 toneladas por dia, foi depositada na Lixeira Municipal de Hulene.</p>
No	Indicador	Definição da forma como medir a quantidade dos RSU	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																										
3.3	Média de quantidade diária de resíduos depositados no aterro (ton/dia)	Através do cálculo (= Índice 3.1 - Índice 3.2)	1,259	1,273	1,232	1,247	1,260																										
			(988)	(1,026)	(1,014)	(1,054)	(1,096)																										
							1,233																										
<p>4.1. Procedimento de monitoria:</p> <p>Promoção de 5R (3R) (1):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição e como medir</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.1</td> <td>Quantidade de Resíduos reciclados na zona urbana</td> <td>A DSMAS obtém dados sobre os recicláveis recuperados pelas ONGs e actores privados que actuam na área dos 3R.</td> <td>4,400</td> <td>4,800</td> <td>5,200</td> <td>5,700</td> <td>6,200</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Nota:</i> o valor alvo é o valor de referência da proposta do PD elaborado no anterior Projecto da JICA, com o pressuposto de um aumento gradual anual de 10%.</p> <p>✓ Este indicador foi estabelecido com o pressuposto de que a quantidade total de materiais recicláveis recolhidos na cidade de Maputo era de cerca de 3 700 toneladas por ano em 2016, estimando a partir dos dados obtidos através das entrevistas às empresas privadas de reciclagem existentes, tais como AMOR, FACOBOL, AGRIPLAS, COMSOL, SociPLAS, Oliveira ME e ACADEC.</p> <p>12</p>	No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	4.1	Quantidade de Resíduos reciclados na zona urbana	A DSMAS obtém dados sobre os recicláveis recuperados pelas ONGs e actores privados que actuam na área dos 3R.	4,400	4,800	5,200	5,700	6,200								?	<p>Apesar da organização da reunião de interacção com os actores de reciclagem, ainda não foram obtidos dados numéricos sobre a quantidade de materiais recicláveis recuperados em Maputo. A recolha de dados será contínua.</p>								
No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																										
4.1	Quantidade de Resíduos reciclados na zona urbana	A DSMAS obtém dados sobre os recicláveis recuperados pelas ONGs e actores privados que actuam na área dos 3R.	4,400	4,800	5,200	5,700	6,200																										
							?																										
<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Promoção de 5R (3R) (2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição e como medir</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.2</td> <td>Quantidade de resíduos reciclados na zona suburbana</td> <td>A DSMAS obtém os dados sobre os recicláveis recuperados pelas estações de 3R e actividades de compostagem doméstica</td> <td>25</td> <td>47</td> <td>72</td> <td>96</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Nota:</i> O valor alvo é o valor de referência tanto da proposta do PD assim como do PD aprovado.</p> <p>✓ Este indicador foi estabelecido com o pressuposto da quantidade esperada de materiais recicláveis através de actividades de reciclagem de interesse público como a Estação 3R, a Compostagem Doméstica e a Recolha Separada na Fonte, que foram experimentados como projectos-piloto durante o anterior Projecto JICA 3R.</p> <p>13</p>	No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	4.2	Quantidade de resíduos reciclados na zona suburbana	A DSMAS obtém os dados sobre os recicláveis recuperados pelas estações de 3R e actividades de compostagem doméstica	25	47	72	96	160								?	<p>Tal como o indicador anterior acima, ainda não foram obtidos dados numéricos sobre a quantidade de recicláveis recuperados através das estações 3R ou Ecoponto em Maputo. A recolha de dados deverá ser contínua. Quanto à compostagem doméstica, observa-se que nenhum agregado familiar implementa esta actividade oficialmente.</p>								
No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																										
4.2	Quantidade de resíduos reciclados na zona suburbana	A DSMAS obtém os dados sobre os recicláveis recuperados pelas estações de 3R e actividades de compostagem doméstica	25	47	72	96	160																										
							?																										
<p>4.1. Identificação dos indicadores para a Monitoria:</p> <p>Educação Ambiental (1):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indicador</th> <th>Definição e como medir</th> <th>Meta 2018</th> <th>Meta 2019</th> <th>Meta 2020</th> <th>Meta 2021</th> <th>Meta 2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.3</td> <td>Workshops com actores da área dos 5R</td> <td>Número de workshops realizados</td> <td>2 vezes</td> <td>2 vezes</td> <td>2 vezes</td> <td>2 vezes</td> <td>2 vezes</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>> 2 vezes</td> </tr> </tbody> </table> <p>14</p>	No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	4.3	Workshops com actores da área dos 5R	Número de workshops realizados	2 vezes	2 vezes	2 vezes	2 vezes	2 vezes								> 2 vezes	<p>Com os esforços da DSMAS em cooperação com o JET, foram organizados seminários, ou seja, "reuniões de interacção com os actores de reciclagem", mais do que duas vezes, o que satisfaz o objectivo.</p>								
No	Indicador	Definição e como medir	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022																										
4.3	Workshops com actores da área dos 5R	Número de workshops realizados	2 vezes	2 vezes	2 vezes	2 vezes	2 vezes																										
							> 2 vezes																										

	<p>Ainda há discussão sobre como estimar esse valor nas campanhas de sensibilização pública.</p>
	<p>Esses indicadores estão agora em confirmação com a equipa de finanças do Projecto.</p>

Fonte: Equipa do Projecto JICA

2.2.7 Preparar um relatório de revisão intercalar do PD (Actividade [1-7])

(1) Actividades implementadas

É proposta no actual PA, a implementação da revisão intercalar do PD, como "Acção AP-3", com as seguintes três (3) acções:

- Elaboração do Plano de Revisão e Cronograma
- Implementação da Revisão Intercalar
- Relatório do resultado da revisão

Uma vez que a duração prevista do actual PDM é de dez (10) anos a partir da sua aprovação em 2018, a revisão intercalar deve ser implementada a meio do período, ou seja, cinco (5) anos após a aprovação.

Além disso, de acordo com o Artigo 8 do Regulamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, que é o Decreto 94/2014, a validade do plano de gestão de resíduos sólidos urbanos também é de cinco (5) anos.

Tendo em conta este facto, quando a DSMAS e a JET discutiram sobre o desenvolvimento do PA, concluiu-se que seria necessário implementar a revisão intercalar do PD em 2023.

1) Elaboração do Plano de Revisão e Cronograma

Anteriormente à implementação da revisão intercalar, foi elaborado um plano de revisão que deverá ser implementado de forma intensiva em Abril de 2023, na presença do perito da JET que supervisiona a actividade do Resultado 1. Além disso, foram realizadas reuniões de revisão (uma a três reuniões de revisão por semana) para discutir o conteúdo do PD capítulo a capítulo, como se mostra na Tabela 13.

Tabela 13 Cronograma de Implementação da Revisão Intercalar do PD

Índice de PD	Data proposta
Geral (índice, estilos, desenhos ou outros)	11 de Abril (13:00 -)
Resumo executivo	13 de Julho (13:00 -)
Cap. 1 O Plano Director	11 de Abril (13:00 -)
Cap. 2 Informação básica sobre a GRSU	14 de Abril (10:00 -)
Cap. 3 Gestão actual da GRU em Maputo	18 de Abril (10:00 -)

Equipa do Projecto da JICA

Índice de PD	Data proposta
Cap. 4 intervenções no âmbito dos 3Rs	24 de Abril (10:00 -)
Cap. 5 Projecção de quantidade de RSU (2017 – 2027)	19 de Abril (10:00 -)
Cap. 6 Planeamento e monitoramento	19 de Abril (10:00 -)
Cap. 7 Educação Cívica e sensibilização dos cidadãos	24 de Abril (10:00 -)
Secção 7,4 Financiamento para o sector de GRSU	21 de Abril (10:00 -)
Cap. 8 Cronograma de implementação	2 de Maio (9:00 -)
Cap. 9 Considerações finais	2 de Maio (9:00 -)
Bibliografia	13 de Julho (13:00 -)

Fonte: Equipa do Projecto JICA

O plano de revisão inclui os pontos de revisão de cada capítulo sugerido pela JET, conforme indicado na Tabela 14, a seguir.

Tabela 14 Pontos de revisão para a avaliação intercalar do PD

Índice do PD		Pontos de revisão
Geral	Índice, Fontes, Design ou outros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reflectir o Decreto 94/2014? ✓ Reflectir as directrizes do MTA? ✓ Fácil de ler? ✓ Ordem e distribuição adequadas dos conteúdos? ✓ Equilíbrio de cada capítulo? ✓ Granjeia a atenção do leitor?
Sumário Executivo		<ul style="list-style-type: none"> ✓ O conteúdo do PD está resumido? ✓ É fácil de compreender? ✓ Causa impacto nos leitores para que leiam o PD ao detalhe?
Cap. 1	Plano Director	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O conteúdo deste capítulo é adequado? ✓ Os títulos deste capítulo estão ordenados de forma adequada? ✓ O contexto e o quadro jurídico devem ser descritos neste capítulo? ✓ As informações jurídicas são as mais recentes?
Cap. 2	Informação básica sobre a GRSU	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O título e o conteúdo deste capítulo estão são consentâneos? ✓ Os dados ou informações apresentadas nos quadros e figuras são compreensíveis e razoáveis? ✓ As categorias de resíduos descritas reflectem as directrizes do decreto 94/2014 ou da Postura Municipal?
Cap. 3	Gestão actual dos RSU em Maputo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ É necessário actualizar as informações relativas à gestão de resíduos? ✓ As situações relativas às actividades de 3R e outros aspectos, como a educação cívica, não estão incluídas neste capítulo, passando para o capítulo seguinte. Será isto apropriado? ✓ É necessário actualizar as informações relativas à gestão de resíduos? ✓ As situações relativas às actividades 3R e outros aspectos, como a educação cívica, não estão incluídas neste capítulo, tendo sido passadas para o capítulo seguinte. Será isto apropriado? ✓ O trágico colapso da lixeira de Hulene em 2018 e a actual melhoria do local devem ser acrescentados? ✓ Não existe uma lixeira informal na cidade? ✓ É necessário colocar algumas fotografias que mostrem a situação actual?
Cap. 4	Intervenções no âmbito dos 3Rs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Os 3R devem ser transformados em 5R? Em caso afirmativo, é necessário descrever o que são 5R. ✓ O conteúdo de "4.5 Análise dos problemas e indicadores de desempenho" é compreensível com base nas situações actuais descritas no capítulo anterior? ✓ Qual é a vossa opinião sobre o fluxo de resíduos? ✓ A localização do ponto "4.5.3 Indicadores de desempenho" é adequada neste capítulo que descreve a situação actual?

Equipa do Projecto da JICA

Índice do PD		Pontos de revisão
Cap. 5	Projeção da Quantidade de RSU (2017 - 2027)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Será necessário recalcular a produção de resíduos sólidos urbanos futuramente? ✓ Neste capítulo, que descreve a projeção da quantidade de resíduos no futuro, como acha que está redigida a descrição sobre o aterro sanitário? ✓ É necessário acrescentar o novo plano de construção do aterro sanitário de Katembe?
Cap. 6	Planificação e Monitoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No geral, qual é a vossa opinião sobre este capítulo, que é a parte mais importante do Plano Director? ✓ Vocês concordam com as abordagens do Pentágono? ✓ O conteúdo deste capítulo é suficiente para descrever os planos individuais não só de recolha de resíduos, mas também de outros aspectos relacionados a gestão de resíduos? ✓ Deverá ser acrescentado neste capítulo o novo plano de recolha e transporte de resíduos para o aterro de Katembe?
Cap. 7	Educação Cívica e Sensibilização de Municípios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Em que medida consideram que a parte relacionada com a educação cívica neste capítulo é independente de outros aspectos? ✓ As actividades de educação cívica propostas estão em consonância com as actividades efectivamente realizadas até então? ✓ Na vossa opinião, como é que o ponto "7.4 Financiamento para a GRSU" é descrito em conjunto com o aspecto relacionado a educação cívica no mesmo capítulo? ✓ Futuramente, será necessário actualizar a análise financeira no que tange o investimento e funcionamento tendo em conta a melhoria esperada a nível das receitas?
Cap. 8	Cronograma de Implementação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O calendário de execução é coerente com o plano de desenvolvimento quinquenal do CMM (PDM)? ✓ A matriz de indicadores para a monitoria é adequada?
Cap. 9	Considerações Finais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No geral, qual é a vossa opinião em relação a descrição deste capítulo?
Bibliografia		<ul style="list-style-type: none"> ✓ A lista da Bibliografia é suficiente para servir de referência para o Plano Director? ✓ Todas as referências estão incluídas na lista?
Anexos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos os documentos constantes dos anexos são adequados para fazer referência ao Plano Director?

Fonte: Equipa de Peritos da JICA

A equipa responsável pela revisão intercalar do PD da DSMAS é a mesma equipa de monitoria do PD apresentada na Tabela 9, e para que houvesse discussões mais práticas, foram também convocados para as reuniões de revisão do PD outros funcionários da DSMAS que desempenham actividades relacionadas aos conteúdos de cada capítulo.


2) Implementação da Revisão Intercalar

Foi organizada uma série de reuniões de revisão intercalar de acordo com o cronograma planeado, tal como indicado na Tabela 15. No início de cada reunião, foram indicados dois (2) funcionários da DSMAS para que redigissem as sínteses dos encontros. As actas das reuniões por estes produzidas foram aprovadas pela equipa de revisão do PD e posteriormente utilizadas para a preparação do relatório de revisão intercalar.

Em cada reunião, a directora-adjunta da DSMAS, chefe da equipa de monitoria, assumiu o papel de moderadora por forma a incentivar os participantes a fazerem os seus comentários e durante as reuniões os participantes fizeram vários comentários e de forma muito activa.

Tabela 15 Implementação da revisão intercalar do PD

Índice do PD	Data da reunião
Geral (Índice, estilos, desenhos ou outros)	11 de Abril (13:00H -)
Cap. 1 Plano Director	
Participantes: <DSMAS> Stela, Nilza, Raul, Ricarda, Linda, Florencia, António, Rute <JET> Soeda, Dionildes	
Cap. 2 Informações básicas sobre a GRSU	14 de Abril (10:00H -)
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Linda, Florencia, Leonard, Hortência, Sheila, Moisés <JET> Soeda, Mário, Dionildes	
Cap. 3 Gestão Actual de RSU em Maputo	18 de Abril (10:00H -)
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Linda, Leonard, Anselmo, Simão, Hortência, António, Alexandre <JET> Soeda, Ace, Mário, Rogério, Dionildes	
Cap. 5 Projecção da Quantidade de RSU (2017 – 2027)	19 de Abril (10:00H -)
Cap. 6 Planificação e Monitoria	
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Linda, Anselmo, Faustino, Simão, António, Rafael <JET> Soeda, Ace, Mário, Rogério, Silvino	
Secção 7.4 Financiamento para GRSU	21 de Abril (10:00H -)
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Leonard, Anselmo, Faustino, Simão, António, Zaina, Rafael <JET> Soeda, Ace, Mário, Rogério, Silvino	
Cap. 4 Intervenções no âmbito dos 3Rs	24 de Abril (10:00H -)
Cap. 7 Educação Cívica e Sensibilização dos Municípes	
Participantes: <DSMAS> Raul, Vânia, Constância, Edson <JET> Soeda, Mário, Dionildes	
Cap. 8 Cronograma de Implementação	2 de Maio (9:00H -)
Cap. 9 Considerações Finais	
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Linda, Florencia, Nilza, Rute <JET> Soeda, Dionildes	
Sumário Executivo	13 de Julho (13:00H -)

Índice do PD	Data da reunião
Bibliografia	
Participantes: <DSMAS> Stela, Raul, Ricarda, Linda, Florência, Nilza, Rute <JET> Soeda, Dionildes, Fonseca	

Fonte: Equipa de Peritos da JICA

3) *Preparação da Acta da Reunião de Revisão do PD*

Como acima mencionado, os dois (2) redactores indicados em cada reunião de revisão do PD elaboraram a síntese das discussões após a reunião. Em seguida, a síntese foi sujeita a aprovação dos demais participantes da reunião por parte da DSMAS, bem como por parte dos membros da JET. No entanto, a apreciação e aprovação das sínteses, em Português, isto é, pela contraparte da DSMAS só foi feita vários dias após a realização de cada reunião.

Em seguida, estas versões em Português das sínteses das reuniões de revisão do PD foram partilhadas com a JET para que fossem traduzidas para a língua inglesa.

Foi então submetido ao perito Internacional da JET, um conjunto de versões em Inglês para verificação final com vista à preparação do relatório de avaliação intercalar.

(2) Resultado das actividades

O resultado da reunião de revisão do PD é apresentado resumidamente na Tabela 16, e as conclusões gerais que devem ser reflectidas quando o PD actual for actualizado no âmbito do PTUM também são apresentadas abaixo.

- ✓ O PD actual, aprovado em 2018 pelo CMM, tem algumas partes incompletas na sua estrutura e a sua descrição apresenta alguma inconsistência em termos de lógica. Pode presumir-se que isto se deve ao facto de, durante o processo de aprovação do PD, terem sido feitas algumas alterações ao projecto de PD preparado pela DSMAS com o apoio técnico da JICA (Projecto de PD 2017), tendo como referência o PD anterior desenvolvido em 2007 com a assistência da GIZ (PD 2007). As alterações acima mencionadas incluem algumas citações parciais do PD 2007 tal como estavam, substituindo partes aplicáveis do Projecto do PD 2017.
- ✓ Tendo em conta este facto, parece que o perito que fez as revisões do Projecto do PD 2017 não tinha conhecimento do processo de preparação do Projecto do PD 2017 desenvolvido através dos trabalhos conjuntos entre a DSMAS e a JET durante quatro anos, de Março de 2013 a Abril de 2017, ou ignorou-o intencionalmente. Além disso, devido a limitações de tempo e a complexidade de fazer a combinação das partes essenciais do Projecto do PD 2017 e do PD 2007, os trabalhos de revisão do Projecto do PD 2017 não foram concluídos. Consequentemente, o PD actual acabou tornando-se num plano muito ilegível e, infelizmente, não é utilizado com tanta frequência.
- ✓ O problema não se limita apenas no conteúdo incompleto do PD actual, mas também na atitude irresponsável do CMM que assim o aprovou. Recomenda-se que quando o CMM, incluindo a DSMAS, for fazer a revisão do PD actual, sejam feitas revisões técnicas cuidadosamente e que não se aceite cegamente o documento elaborado por terceiros.
- ✓ Durante as reuniões de revisão, foi salientado que para além da gestão de resíduos, este PD deveria abranger outros aspectos ambientais devido às actuais funções da DSMAS. No entanto, deve se entender que essas funções organizacionais e o plano sectorial, como o plano de gestão de resíduos ou o plano de gestão ambiental, têm objectivos diferentes. Em geral, um plano de gestão ambiental de uma autarquia inclui directrizes fundamentais para a gestão de resíduos, mas de forma sucinta. Seguidamente, de acordo com esse plano de gestão ambiental, os pormenores sobre a gestão de resíduos devem ser discutidos no plano director de gestão de resíduos.

Tabela 16 Resumo dos Resultados da Revisão Intercalar do PD

Índice do PD		Resultado da Revisão
Geral	Índice, Fontes, Design ou outros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O Índice deve ser adequadamente reorganizado. Deve conter uma sequência lógica. Ademais deve fazer referência ao Decreto Nacional 94/2014, que é o regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, e as directrizes do PD existentes elaboradas no âmbito do projecto de cooperação técnica da JICA em 2017 e pelo MTA em 2020. ✓ O Documento deve ser reorganizado de modo a facilitar a leitura do mesmo. A fonte usada no documento, incluindo tabelas, gráficos deve ser padronizada e coloridos, deve-se também fazer-se o uso de fotografias. ✓ A legenda das figuras e dos quadros deve ser apresentada em poucas palavras. ✓ As situações actuais devem ser actualizadas tanto quanto possível aquando da revisão do PD.
Sumário Executivo		<ul style="list-style-type: none"> ✓ O sumário executivo actual é, na sua maioria, uma cópia do PD anterior, no entanto com algumas alterações, mas ainda assim não resume correctamente o conteúdo do PD. Por conseguinte, deve ser reformulado. ✓ O lema ou a visão, bem como o objectivo do PD devem ser cuidadosamente determinados a partir de debates entre o DSMAS e outros intervenientes, e não atribuído por terceiros.
Cap. 1	Plano Director	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Este capítulo deve centrar-se na descrição do significado deste PD, incluir a explicação da sua estrutura, que deve estar em conformidade com o conteúdo dos capítulos seguintes apresentados no PD. O PD actual diz que o documento é composto por três partes, no entanto isto não reflecte a realidade do documento. ✓ Deve ser discutido onde situar o contexto jurídico, actualmente descrito no Capítulo 1. Recomenda-se que se crie um capítulo separado para situar o contexto jurídico, e igualmente criar um título adequado, para que os leitores possam compreender facilmente onde é que esta matéria está situada dentro do PD. ✓ Na actual proposta de orçamento, existem algumas duplicações na lista de objectivos, que devem ser alteradas no PD.
Cap. 2	Informação básica sobre a GRSU	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos os dados naturais e sociais, tais como os dados meteorológicos, a população ou as infra-estruturas municipais, devem ser actualizados tendo em conta as últimas informações disponíveis. ✓ Ao descrever as condições climáticas, deve mencionar-se os impactos recentes devidos às mudanças climáticas. ✓ Algumas descrições nas caixas não apresentam nenhuma relação com o texto do PD. Por conseguinte, estas devem ser suprimidas. ✓ A informação relativa a quantidade bem como a qualidade dos resíduos é muito antiga, a mesma é baseada em inquéritos feitos em 2013 no âmbito do anterior projecto de cooperação técnica da JICA. Deste modo, independentemente do momento em que o PD for revisto, recomenda-se que a DSMAS conduza um inquérito para apurar informação actualizada relativa a quantidade e a qualidade dos resíduos o mais cedo possível como previsto no Plano de Acção.

Índice do PD		Resultado da Revisão
Cap. 3	Gestão actual dos RSU em Maputo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Como já fora acima mencionado, as situações actuais do PD devem ser adequadamente actualizadas. Somente depois disso é que pode se pensar em realizar uma análise FOFA sobre a situação actual que se baseie no Decreto Nacional 94/2014. Na verdade, no Projecto de PD de 2017, já havia o resultado da análise FOFA realizada de forma conjunta entre a DSMAS e a JET, mas que foi totalmente removida durante o processo de aprovação do PD. ✓ A descrição da estrutura organizacional deve ser actualizada de acordo com a estrutura mais recente do CMM e da DSMAS, com a data de aprovação, como por exemplo "A partir de xxx", incluindo o número de funcionários municipais. Se a organização mais recente ainda estiver em processo de aprovação, este dado deve ser descrito no documento. ✓ Deverá ser discutido, aquando da revisão do PD, qual é o capítulo mais adequado para enquadrar a descrição do organigrama, se é o capítulo anterior que aborda sobre informação básica sobre a GRSU ou o presente capítulo. ✓ Tendo em conta as circunstâncias mais recentes em que poderá ser criada a empresa municipal de gestão de resíduos, deve ser dada aqui uma explicação mais pormenorizada sobre a empresa municipal, as suas vantagens e desvantagens. ✓ Os dados financeiros, o mecanismo actual bem como outros aspectos, tais como o sistema de recolha de resíduos, tanto na zona urbana como na zona suburbana devem ser actualizados. ✓ No que concerne ao actual tratamento e a deposição final de resíduos, deve ser descrito o colapso ocorrido na lixeira de Hulene em 2018 juntamente com os trabalhos de reabilitação realizados na lixeira com o apoio do Governo japonês. ✓ Deve também ser descrita a situação actual do desenvolvimento de novos aterros em Mathlemele e Katembe. ✓ Recomenda-se a colocação da informação cartográfica dos pontos críticos da cidade em que é possível verificar os locais com acúmulo inadequado de resíduos descartados nas ruas, espaços abertos, ravinas e depressões. ✓ Recomenda-se que se faça a apresentação do fluxo de materiais provenientes dos resíduos urbanos, produzidos através de algumas actividades de reciclagem, desde a sua produção até à deposição final.
Cap. 4	Intervenções no âmbito dos 3Rs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quando o PD for revisto, deve ser discutido se este capítulo sobre os 3R (ou 5R) deve ser independente como está actualmente ou ser incluído no capítulo anterior que é sobre a actual situação da GRS. ✓ O termo "3R" deve ser substituído por "5R", com a devida explicação do seu significado "Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar", uma vez que este conceito de 5R já foi difundido entre os residentes através das campanhas de sensibilização feitas aos munícipes até então. ✓ Tal como noutros capítulos, os dados e as informações presentes no actual PD devem ser actualizados de acordo com as informações mais recentes.

Índice do PD		Resultado da Revisão
Cap. 5	Projeção da Quantidade de RSU (2017 – 2027)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A projeção da quantidade de resíduos urbanos deve ser actualizada com base nos dados recentes, ou seja, com base nos dados reais registados na báscula da Lixeira Municipal de Hulene e os dados relativos à população. A metodologia e os dados de base para a estimativa também devem ser explicados de forma clara e lógica no PD. ✓ No actual PD, a descrição do local de deposição final e das opções de tratamento intermédio está incluída neste capítulo, que deveria fazer a descrição da projeção da quantidade de resíduos. Não é coerente trazer esta informação para este capítulo, pelo que deve ser transferido para capítulos mais apropriados, que é a parte relativa a planificação e monitoria, Capítulo 6 do actual PD.
Cap. 6	Planificação e Monitoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Embora este capítulo deva ser uma parte essencial do PD em que se descreve o plano crucial de cada processo de gestão de resíduos tais como as regras de deposição, recolha e transporte, reciclagem de resíduos e outros tratamentos, deposição final, sensibilização pública e gestão financeira através de projectos necessários. O conteúdo actual do PD pode ser considerado bastante incompleto e inadequado. Por conseguinte, a estrutura deste capítulo deve ser cuidadosamente reorganizada aquando da versão do PD. ✓ Aquando da revisão do PD deve ser acrescentada a informação relativa a construção do novo aterro sanitário em Katembe e as actividades desenvolvidas na Lixeira Municipal de Hulene no âmbito do PTUM. ✓ Associado ao acima exposto, recomenda-se que se reflecta no PD o resultado do estudo comparativo sobre o plano de transporte alternativo para os novos aterros sanitários em Katembe e Mathlemele, desenvolvido no âmbito do projecto da JICA. ✓ Deve igualmente ser reflectida no PD a nova estratégia de gestão financeira para a gestão de resíduos, actualmente em debate no actualmente CMM.
Cap. 7	Educação Cívica e Sensibilização de Municípes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tal como acima mencionado, deverá ser discutido aquando da actualização do PD se este sector, educação cívica e a sensibilização dos municípes, deverá constituir um capítulo independente ou deve ser incluído em outros sectores. ✓ Houve um debate sobre a nomenclatura deste sector, discutiu-se se este devia ser designado como "educação cívica" ou "educação ambiental". Assim, recomenda-se que se debata cuidadosamente sobre esta questão por forma a determinar a designação apropriada. ✓ Uma vez que, de alguma forma, o tema "financiamento para a gestão dos resíduos sólidos urbanos" faz parte deste capítulo, deve ser discutida a reestruturação deste capítulo aquando da revisão do PD.
Cap. 8	Cronograma de Implementação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A condição mais importante para a preparação do cronograma de implementação do PD revisto é o cronograma de construção e operação dos novos aterros sanitários em Katembe e Mathlemele. Portanto, é muito crucial que haja comunicação frequente e próxima com a equipa do PTUM e outros intervenientes tais como o MTA, FNDS e a Cidade da Matola ✓ Para além do cronograma de implementação, deve ser discutido sobre a estrutura de execução com os sectores privados e a eventual criação de empresas municipais. ✓ Recomenda-se que a parte relativa a monitoria do PD seja separada do presente capítulo.

Índice do PD		Resultado da Revisão
		✓ O índice de monitoria deve ter uma meta representada em números que se pretendem atingir num determinado prazo.
Cap. 9	Considerações Finais	✓ Houve um debate sobre o título deste capítulo, discutiu-se se este devia ser denominado "considerações finais" ou "conclusão". Por outro lado, uma vez que existe um sumário executivo que conclui o conteúdo do PD, deve também ser discutido se este capítulo é realmente necessário ou não.
Bibliografia		✓ Algumas das referências bibliográficas foram copiadas e coladas do antigo PD desenvolvido em 2007 e algumas delas não estão diretamente relacionadas com o conteúdo do PD atualmente aprovado. Por conseguinte, deve ser cuidadosamente discutido quais as referências bibliográficas que devem ser anexadas ao PD
Anexos		✓ Além disso, alguns dos anexos foram simplesmente copiados e colados do antigo PD desenvolvido em 2007 e alguns deles não foram actualizados. Por conseguinte, deve ser cuidadosamente discutido quais os anexos a anexar ao PD.

Fonte: Equipa de Peritos da JICA

2.3 Actividades relacionadas com o Resultado 2

2.3.1 Organizar Formação, Seminários e Workshops para os Funcionários do CMM encarregados da Supervisão dos Provedores de Serviço de Recolha Resíduos Sólidos (PSRRS) (Actividade [2-1])

A fim de compreender a situação actual e os actuais problemas da recolha de resíduos na cidade de Maputo, foram realizados workshops e inquéritos no campo com as contrapartes (C/Ps) relevantes de modo a perceber as mudanças registadas após a aprovação do Plano Director. Além disso, no âmbito da implementação das Actividades [2-2] a [2-5] descritas abaixo, foi reforçada a capacidade da contraparte responsável pela supervisão dos PSRRS através de formação no local de trabalho (FNT). Outrossim, a equipa do resultado 2 realizou várias reuniões, visitas de campo, e inquéritos durante o projecto, conforme ilustra a Figura 13 a seguir. Ademais, servindo-se das reuniões regulares de progresso, partilhou-se o ponto de situação das actividades com o Director, Director-Adjunto, e departamentos relevantes da DSMAS.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 13 Workshop e Levantamentos em campo no âmbito da realização das actividades do Resultado 2

2.3.2 Análise da Situação Actual dos PSRRS e dos seus Contractos (Actividade [2-2])

(1) Questões inicialmente identificadas

Foram realizadas entrevistas aos departamentos relevantes da DSMAS, bem como aos principais PSRRS em cada categoria de serviços de recolha com vista a compreender a situação actual dos serviços de recolha de resíduos e analisar os problemas identificados. O resultado da análise da situação actual dos serviços de recolha e transporte de resíduos sólidos é resumidamente apresentada no projecto de plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos na cidade de Maputo, que figura em anexo ao presente relatório como Apêndice 3-1.

Com base nos resultados do estudo e análise da situação actual acima referida, apresentam-se resumidamente os problemas relativos aos serviços de recolha e transporte de resíduos na Tabela 17 a seguir.

Tabela 17 Resumo dos problemas relativos ao Serviço de Recolha e Transporte de Resíduos

Designação	Descrição
1. Gestão de contentores	<ul style="list-style-type: none"> · A localização e o número de contentores de resíduos sólidos não são suficientemente conhecidos e a monitoria não é realizada de forma eficaz.
2. Gestão da quantidade de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> · Falta de conhecimentos sobre a análise e utilização dos dados da báscula. · Até a data da realização do estudo, báscula na Lixeira Municipal de Hulene estava avariada desde Dezembro de 2019 e, por conseguinte, não existiam dados detalhados sobre o volume de resíduos.
3. Gestão do fluxo de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> · Considera-se que os resíduos comerciais não estão a ser devidamente geridos, e são misturados com os resíduos domésticos. · Em alguns distritos municipais, os serviços de recolha estão a cargo de vários PSRRS o que torna impossível determinar a quantidade de resíduos em cada distrito.
4. Gestão dos Serviços de Recolha	<p>Comum às zonas urbanas e suburbanas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Os contentores de lixo estão disponíveis para deposição de resíduos 24 horas por dia, e algumas empresas depositam mais do que a quantidade permitida de resíduos comerciais nos contentores. Esta situação resulta numa sobrecarga e dispersão dos resíduos em volta dos contentores. · Os munícipes e as empresas não compreendem os métodos e regulamentos de deposição de resíduos.
	<p>Zona Urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> · Os contentores públicos para deposição de resíduos estão disponíveis 24 horas por dia para o efeito, no entanto encontram-se resíduos espalhados em volta dos contentores devido às actividades dos catadores de lixo.
	<p>Zona suburbana</p> <p>[Recolha primária realizada pelas Microempresas (ME)]</p> <ul style="list-style-type: none"> · A situação actual dos serviços de recolha prestados pelas ME (rotas de recolha, utilização de contentores, etc.) não é totalmente compreendida pela DMSAS. <p>[Recolha secundária e transporte realizada pelos Provedores de Serviços de Recolha e Transporte de Resíduos (PSRRS)]</p> <ul style="list-style-type: none"> · Em algumas zonas suburbanas, a recolha de resíduos é realizada pela Ecolife, e ainda se desconhece a quantidade exacta de resíduos recolhidos por distrito. · A recolha e o transporte não são efectuados frequentemente devido a avarias no equipamento de recolha na zona suburbana.
5. Concursos e gestão de contractos de WCSP (TdR)	<ul style="list-style-type: none"> · O conteúdo e o formato dos documentos (planos de trabalho, relatórios mensais, etc.) que devem ser submetidos pelos PSRRS de acordo com os TdR não estão definidos. · Os itens que devem ser monitorados pela DSMAS na avaliação de desempenho dos PSRR não estão suficientemente esclarecidos. · Os procedimentos de licitação e contratação requerem coordenação com o CMM, e são comuns os atrasos nos processos de contratação de serviços dos PSRRS.
6. Monitoring management	<ul style="list-style-type: none"> · Os itens que são objecto de monitoria levada a cabo pela Repartição de Fiscalização e Monitoria (RFM) não são claros, e não há armazenamento de dados relativos à monitoria ou coordenação com as repartições/Departamentos relacionados.

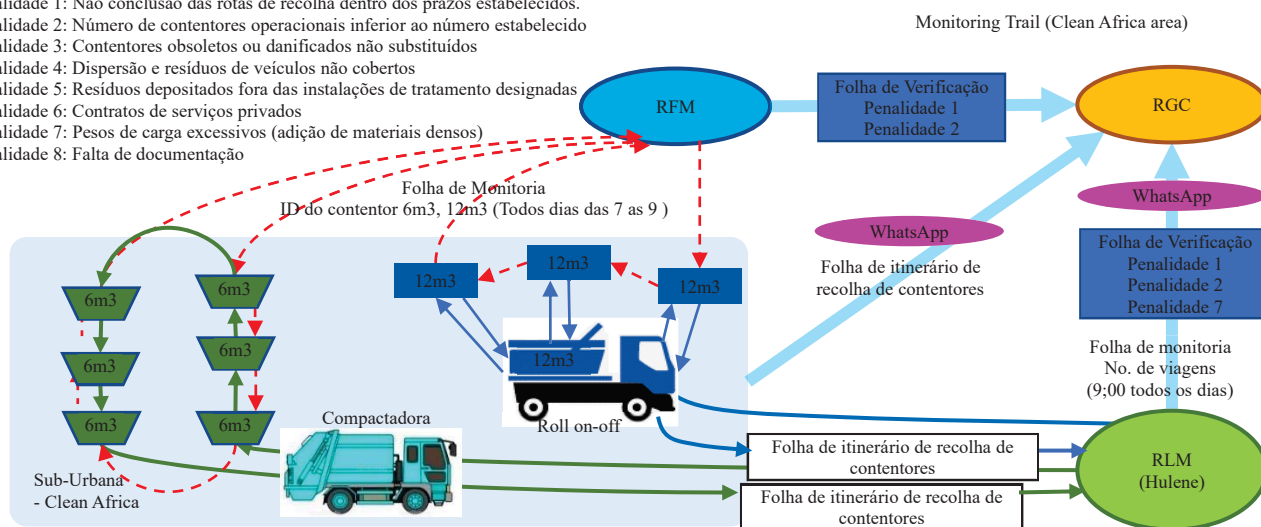
Designação	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> · O MOPA não está actualmente a funcionar, pois o contracto com o provedor não foi renovado. · A coordenação com as administrações distritais e as secretarias dos bairros não é efectiva.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(2) Ensaio de Monitoria

No contracto celebrado com o PSRRS, que entrou em vigor em 2020, foram estabelecidas disposições sobre sanções/penalidades e foi igualmente estabelecido um sistema de monitoria diária que deveria ser realizada pela DSMAS. No entanto, uma vez que esta não dispunha de um método de monitoria em vigor, foi realizado um ensaio de monitoria da recolha e transporte dos PSRRS no Distrito de Nhamankulu, que faz parte da zona suburbana e representa cerca de 70% do custo total do contracto de recolha do PSRRS (com base no valor do contracto). A Figura 14 abaixo mostra a actividade de monitoria realizada no âmbito do ensaio.

- Penalidade 1: Não conclusão das rotas de recolha dentro dos prazos estabelecidos.
- Penalidade 2: Número de contentores operacionais inferior ao número estabelecido
- Penalidade 3: Contentores obsoletos ou danificados não substituídos
- Penalidade 4: Dispersão e resíduos de veículos não cobertos
- Penalidade 5: Resíduos depositados fora das instalações de tratamento designadas
- Penalidade 6: Contratos de serviços privados
- Penalidade 7: Pesos de carga excessivos (adição de materiais densos)
- Penalidade 8: Falta de documentação



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 14 Imagem do Ensaio de Monitoria

No âmbito do ensaio, enquanto método de monitoria e gestão do serviço de recolha de resíduos da DSMAS, foram estabelecidas medidas destinadas a evitar os problemas acima mencionados através do intercâmbio e armazenamento metódico de informação partilhada por meio da plataforma “WhatsApp” entre a RGC, RLM, e RFM, para identificar resultados de monitoria diária, tendências de problemas, e áreas susceptíveis a problemas nos serviços de recolha e transporte e tomar medidas eficazes.

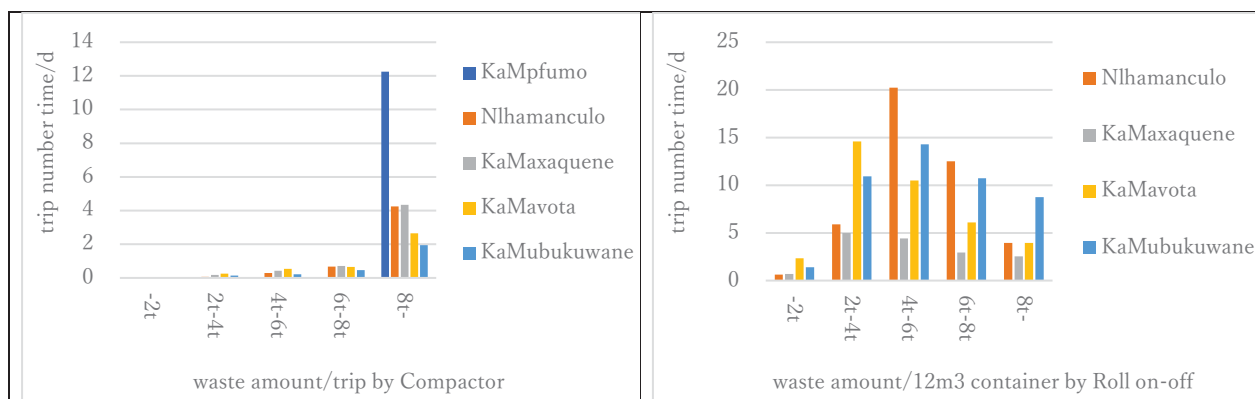
Nesta senda, durante o ensaio, devido a lacunas verificadas nos relatórios diários fornecidos pela RLM, a informação foi limitada aos dados da báscula, relatórios diários da PSRRS (folha de itinerário de recolha de contentores) e relatórios diários da RFM. Na sequência do ensaio de monitoria, a gestão da informação pela RGC foi considerada eficaz até certo ponto, e foram identificados os seguintes problemas descritos na Tabela 18.

Tabela 18 Resumo dos problemas identificados no ensaio de monitoria

Designação	Descrição
Falta de gestão de contentores e rotas de recolha	<ul style="list-style-type: none"> · A DSMAS não dispõe de um plano de gestão de recolha de contentores. · Os PSRRS criam a sua própria rota de recolha de resíduos juntamente com uma lista de contentores e efectua a recolha secundária com base na mesma. A DSMAS não dispõe de capacidade para proceder a uma gestão adequada da rota de recolha de resíduos.
Recolha de contentores vazios	<ul style="list-style-type: none"> · Tem-se verificado a recolha de contentores com uma quantidade de resíduos extremamente baixa a nível da recolha secundária.

Designação	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> · A recolha primária, efectuada pelas ME, é realizada com base nas suas zonas de recolha (a,b,c). Em cada zona é efectuada duas vezes por semana, e alguns contentores não são utilizados em certos dias da semana. Assim, parece que os PSRRs recolhem contentores que não são utilizados em certos dias da semana pelas ME. · No entanto, constatou-se igualmente que a recolha com recurso a compactadoras é mais eficaz para abordar a questão de contentores vazios do que por veículos roll-on-off, pois o equipamento de recolha é muitas vezes totalmente carregado com resíduos (vide a figura XX).
Mais de duas recolhas por dia para cada contentor	<ul style="list-style-type: none"> · Esta situação verifica-se especialmente na área de Nlhamankulu, onde se verifica uma tendência de se efectuar duas recolhas para cada contentor por dia. As estimativas baseadas na população e na taxa de produção de resíduos mostram que os resíduos recolhidos pelos PSRR podem incluir não só os resíduos domésticos, mas também os resíduos das empresas, incluindo os resíduos do sector informal.
Gestão da báscula	<ul style="list-style-type: none"> · Existem diferenças entre o sistema de introdução de dados na báscula e as planilhas preenchidas pelos PSRRs, como por exemplo, a ausência de pontos de contentor na báscula, o que também causa problemas de monitoria e identificação insuficiente de contentores problemáticos. Assim, recomenda-se que seja adicionado um campo para a introdução da informação sobre pontos de contentor nos dados da báscula. · Alguns dos operadores da báscula trabalham mais de 12 horas por dia devido a ausência de transporte do CMM para os operadores da lixeira, principalmente nas noites. Por conseguinte, a probabilidade de ocorrência de erros é maior. Além disso, verificam-se erros na introdução de informação na base de dados devido à falta de formação (vide a Figura 16).
Comunicação insuficiente de informação e procedimentos de trabalho inadequados	<ul style="list-style-type: none"> · Constatou-se que a RFM altera a localização dos contentores, e não partilhou este tipo de informação com a RGC ou RLM. A não gestão da informação sobre contentores, bem como a não partilha da informação constituem problemas. · Ao mesmo tempo, constatou-se que a RLM adiciona à base de dados da báscula informações sobre novos equipamentos de recolha dos PSRRs por si só, e que este tipo de informação não é partilhado com a RGC ou RFM. · Daí a necessidade de definir procedimentos de trabalho/TdR para cada departamento/repartição.
Sistema de monitoria inadequado	<ul style="list-style-type: none"> · É necessária uma monitoria diária para a implementação de sanções/penalidades, mas uma vez que ainda não foi determinado o método de monitoria, não foi afecto pessoal para o efeito e, por conseguinte, o trabalho de monitoria não tem sido realizado (o método foi discutido e utilizado no ensaio de monitoria).
Problemas de Pagamento	<ul style="list-style-type: none"> · Houve casos em que o CMM não efectuou o pagamento aos PSRR, e ainda que fossem identificadas penalidades, não era possível exigir o respectivo pagamento
Alteração da localização dos Contentores pelos PSRRS	<ul style="list-style-type: none"> · Os PSRRS alteraram a localização dos contentores, reduziram o número de contentores, e mudaram de tamanho de contentores sem partilhar esta informação com a DSMAS.
Avaria do equipamento de recolha e ausência de equipamento de substituição	<ul style="list-style-type: none"> · A Clean Africa não recolheu os contentores de 12 m³ durante cerca de dois meses. Os 2 veículos roll-on roll-off tiveram uma avaria e durante esse período permaneceram cerca de dois meses na África do Sul para a sua respectiva reparação e manutenção. Durante esse período, a DSMAS procedeu a recolha de 7 dos contentores de 12 m³ e os restantes 19 até ao momento da preparação deste relatório estiveram sob a responsabilidade da Ecolife.
Partilha de informação pelo PSRR	<ul style="list-style-type: none"> · Durante o período de ensaio, a DSMAS solicitou à Clean Africa que apresentasse diariamente a folha de rota de recolha de resíduos. No entanto, uma vez que não se tratava de uma questão prevista no contrato (mandatória), por vezes demorava dias para o PSRR partilhar informação diária

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 15 Comparação da quantidade de resíduos por viagem para camiões Roll-on-off e compactadoras em vários distritos

Track scale data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
12m3	38	47	45	44	37	40	36	47	44	39	48	42	47	33	44	50	43	42	47	44	43	43	41	41	50	44	41	42	43	30	1,274
AKT 596 MC	22	24	22	23	19	19	17	23	20	21	24	20	22	19	19	23	22	22	22	22	20	23	21	21	24	20	21	17	19	14	625
AJW 921 MC	16	23	23	21	18	21	19	24	24	18	24	22	25	14	24	27	21	20	25	22	23	20	20	26	24	20	25	24	16	649	
6m3	4	6	5	5	5	3	5	4	6	4	4	5	4	2	4	5	5	3	5	5	4	4	5	6	5	5	5	6	5	139	
AJE 856 MC	4	6	5	5	5	3	5	4	6	4	4	5	4	2	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	2	2	0	1	0	0	111
AFJ 383 MC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	5	4	6	5	28	
penalização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RGC(Papel Dato)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
Ruta2+Ruta3	38	47	45	44	37	40	36	48	44	39	48	42	47	50	44	50	43	45	47	44	42	43	41	41	50	44	41	42	44	43	1,309
Ruta2 trip	19	24	24	21	18	20	18	22	21	19	26	20	23	25	23	26	22	22	22	22	20	21	21	22	26	24	20	25	22	20	658
Ruta3 trip	19	23	21	23	19	20	18	26	23	20	22	22	24	25	21	24	21	23	25	22	22	20	19	24	20	21	17	22	23	651	
Ruta1 trip	4	6	5	5	5	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	6	5	5	5	5	7	8	143
container 6m3	24	37	34	31	34	19	30	18	39	30	27	31	24	27	28	33	37	20	34	33	32	28	30	36	30	30	32	28	37	41	914
penalização	0	3	0	4	4	5	6	6	3	4	4	4	0	0	3	0	0	0	0	3	2	0	0	0	7	4	0	0	0	4	66
Monthly Report CA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
12m3	38	47	46	44	37	39	36	48	44	39	48	42	47	46	45	51	43	44	47	43	41	41	43	41	44	44	41	42	43	46	1,300
AKT-596 trip	19	23	22	23	19	19	18	25	23	20	22	20	24	25	22	25	21	23	25	21	21	21	22	19	22	20	21	17	21	23	646
AJW-921 trip	19	24	24	21	18	20	18	23	21	19	26	22	23	21	23	26	22	21	22	22	20	20	21	22	22	24	20	25	22	23	654
container AJE-856 6m3	28	38	34	33	34	21	35	21	41	27	21	30	27	27	29	34	35	23	36	36	28	33	27	39	34	35	34	33	42	48	963

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 16 Comparação do número de viagem com base nos dados da báscula, dados em papel físico fornecidos pela RLM, e relatórios mensais recolhidos dos PSRR

(3) Pesquisa às ME

A fim de evitar a recolha de contentores vazios e de assegurar uma recolha eficaz e eficiente, foi necessário conhecer a rota das ME e estabelecer rotas secundárias de recolha de contentores que considerassem a rota de recolha das ME.

No entanto, os documentos de concurso para as ME que realizam a recolha primária não especificam os contentores que estas devem utilizar. Depois do processos de licitação, as próprias ME coordenam entre si que que contentores cada uma vai utilizar. Portanto, a DSMAS não dispõe de informação sobre que contentor de recolha de resíduos cada ME utiliza.

É neste contexto, por conseguinte, que se realizou a pesquisa às ME. Esta pesquisa, que em algum momento foi interrompida devido à Covid-19 em 2020, foi igualmente realizada no Distrito de Nihamankulu em Junho de 2022, seguido por outros Distritos em Agosto e Setembro de 2022. Com base na pesquisa, foram identificados os seguintes problemas, descritos na Tabela 19.

Tabela 19 Problemas identificados com o inquérito às ME

Problema Identificado	Descrição
Utilização do mesmo contentor por várias ME	<ul style="list-style-type: none"> Alguns contentores são utilizados por duas ou três ME no mesmo dia ao mesmo tempo. Esta situação leva a fluxo excessivo de resíduos nos contentores e à condições pouco higiénicas. Entretanto, existem contentores não utilizados pelas ME.
Possibilidade de recolha de contentores vazios	<ul style="list-style-type: none"> Alguns contentores são utilizados pelas ME apenas duas vezes por semana. Isto significa que nos outros dias de semana, o contentor tem uma quantidade de resíduos muito baixa, o que, por sua vez, significa que estão a ser recolhidos contentores com baixa quantidade de resíduos ou mesmo sem nenhum resíduo.
Questões geográficas	<ul style="list-style-type: none"> Em alguns bairros não é possível colocar contentores suficientes devido a problemas geográficos, e nestas situações, as ME depositam o lixo nos contentores que se encontram noutros bairros.
Mistura com resíduos comerciais, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Existem contentores fortemente contaminados com resíduos comerciais. As ME reconhecem estes contentores. Em algumas zonas, existem actividades informais, tais como vendedores ambulantes, e os resíduos decorrentes destas actividades estão a ser depositados, sem qualquer tipo de gestão, em contentores (especialmente em áreas em volta dos mercados).
Possível imprecisão na informação do itinerário de recolha de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> Alguns mercados partilham os mesmos contentores com as ME. Em alguns pontos, os contentores são removidos e esses locais tornam-se locais de deposição ilegal.
Outros	<ul style="list-style-type: none"> Os PSRR alteraram a localização dos contentores, reduziram o número de contentores, e mudaram de contentores de 12m³ para contentores de 6m³ sem partilhar esta informação com a DSMAS. Havia pontos onde os contentores não estavam no local durante a manutenção dos contentores pelo PSRR.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

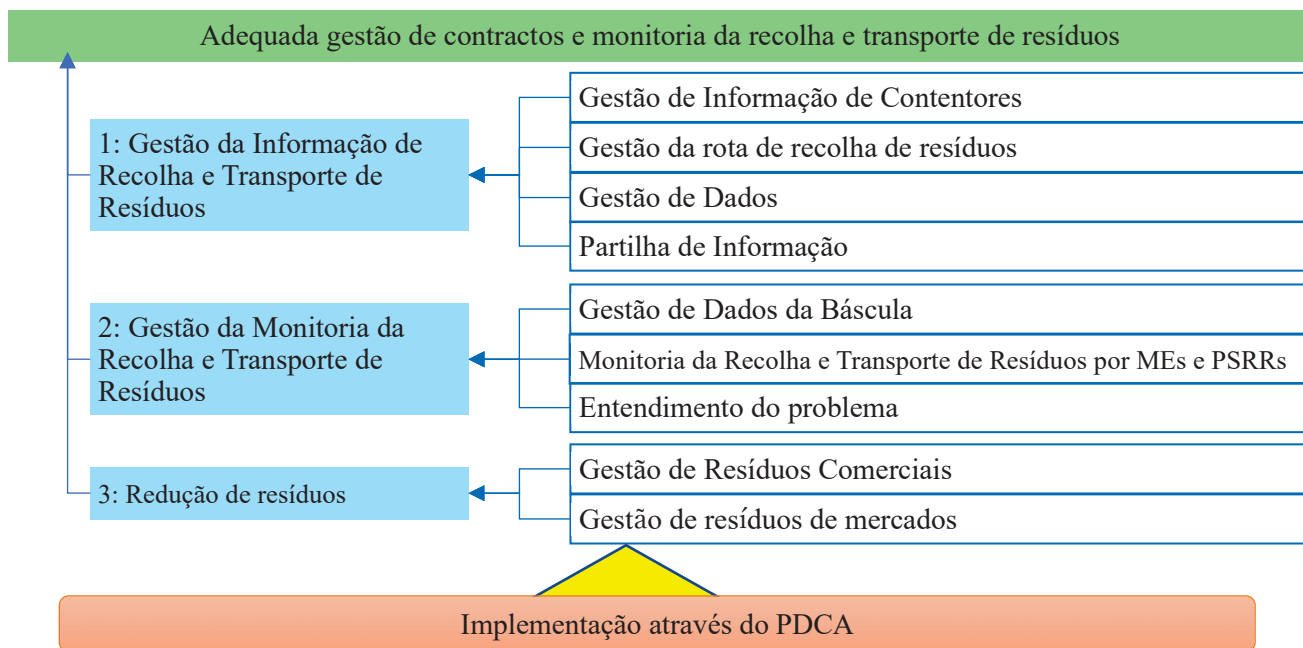
2.3.3 Desenvolvimento de um Plano para Optimização do Serviço de Recolha e Transporte de Resíduos em Toda a Área de Jurisdição do CMM (Actividade [2-3])

No que diz respeito aos resíduos domésticos, actualmente, a recolha e transporte em Maputo está a cargo de empresas privadas contratadas para o efeito (MEs e PSRR), e à cargo de empresas privadas licenciadas está a recolha e transporte de resíduos comerciais. Os resíduos gerados por algumas instituições governamentais e resíduos especiais, embora em menor quantidade, são recolhidos através de equipamento de recolha de resíduos do CMM. Por conseguinte, o CMM gere os PSRR e os PSP licenciados. No entanto, a própria DSMAS não é totalmente capaz de identificar problemas e não sabe como o serviço de recolha está realmente a ser realizado.

Afigurou-se adequado desenvolver o presente plano com base nas questões que carecem de melhoria relativamente aos serviços de recolha identificadas na Actividade [2-2], bem como nos resultados do estudo sobre a melhoria do trabalho de gestão de contractos dos PSRR que deverá ser realizada no âmbito da [Actividade 2-4] e no estudo sobre o sistema de supervisão e monitoria do serviço de recolha e transporte de resíduos que deverá ser realizado no âmbito da [Actividade 2-5]. O projecto de plano de melhoria do serviço de recolha e transporte de resíduos na cidade de Maputo constitui o resultado global das actividades do Resultado 2 deste projecto e o mesmo está apenso ao presente relatório como Apêndice 3-1.

(1) Plano de melhoria da gestão de recolha

Com base nos problemas identificados a partir das actividades supracitadas, discutiu-se, juntamente com a contraparte, a recolha de resíduos numa perspectiva futura, e foram estabelecidas três estratégias para a gestão e monitoria adequadas dos serviços de recolha e transporte de resíduos ora terciarizados. Igualmente, foram organizadas medidas que deverão ser implementadas em cada estratégia. Cabe realçar que a implementação do ciclo PDCA é importante para a implementação desta estratégia.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 17 Adequada gestão de contratos e monitoria da recolha e transporte de resíduos

1) *Gestão de informação de recolha e transporte de resíduos*

A primeira estratégia consiste na “gestão de informação de recolha e transporte de resíduos”, incluindo o desenvolvimento de capacidades, pois torna-se difícil tomar qualquer medida se a DSMAS não proceder a gestão da informação necessária para monitorar o serviço de recolha e transporte de resíduos. O conteúdo desta estratégia consiste na gestão de informação de contentores, de rotas de recolha, de dados, e partilha de informação.

a) *Gestão da informação de contentores*

A DSMAS deve proceder a gestão de informação, inclusive informação tal como a listas de contentores, localização e capacidade dos contentores, rota das MEs, etc. Quando a capacidade ou a localização dos contentores for alterada devido a actividades de monitoria, entre outras, essa informação deve ser documentada e gerida.

A DSMAS não faz a gestão plena da localização dos contentores na cidade de Maputo e isto constitui um obstáculo à implementação eficaz e eficiente da inspecção e monitoria dos PSRR. Por conseguinte, foram criadas listas e mapas de contentores (Google Maps, QGIS, e mapas em papel físico) a nível do projecto. No entanto, existe uma lacuna no que tange às habilidades necessárias para a actualização de dados e realização de outras tarefas relacionadas com a gestão de dados do QGIS, daí que existe uma necessidade de contratar pessoal para o efeito ou identificar pessoal com as habilidades necessárias internamente. Além disso, conforme se descreve abaixo, um sistema que utiliza software de cartografia como o MOPA permite a colocação de informação de contentores num mapa, tornando possível o armazenamento e actualização de dados a partir de serviços terceirizados.

b) *Gestão da rota de recolha de resíduos*

A DSMAS deverá fazer a gestão da informação dos contentores utilizados por cada ME em cada distrito, bem como das rotas de recolha de resíduos.

A DSMAS não dispõe de conhecimento profundo sobre as ME e sua utilização de contentores ou sobre as rotas de recolha que estas utilizam para a recolha secundária. Isto comprometia a realização eficaz da fiscalização. Ao considerar a recolha eficaz e eficiente evitando a recolha de contentores vazios, entre outros,

Equipa do Projecto da JICA

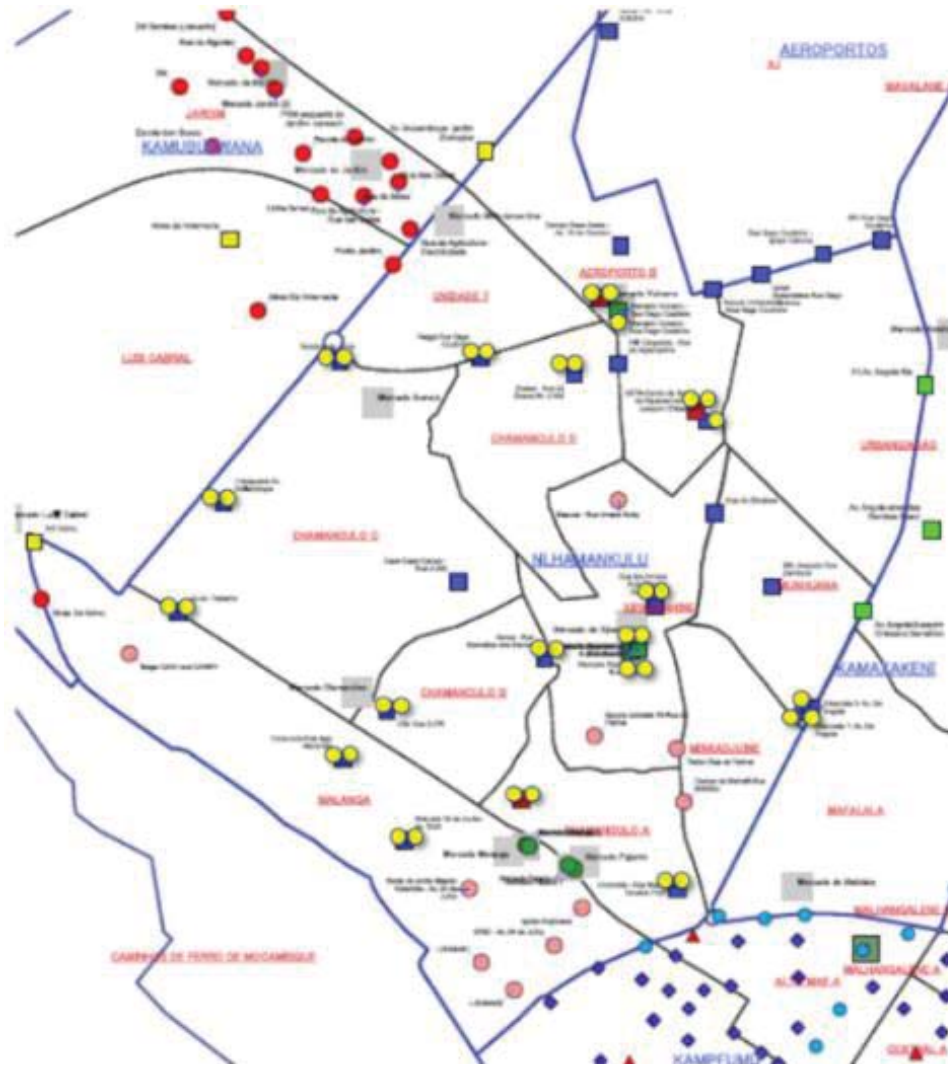
é necessário conhecer os contentores utilizados pelas ME, bem como as rotas secundárias de recolha e transporte de resíduos sólidos. O conceito de recolha eficaz e eficiente, tal como mostrado na Tabela 20 foi discutido com o CP. Além disso, foi preparado um novo plano de recolha de contentores incluindo uma lista de contentores utilizados pelas ME e rotas de recolha para cada distrito, com base na discussão com a Contraparte e na pesquisa às ME, conforme mostrado na Figura 18. Esta informação deverá ser apresentada no RPT a partir do próximo contrato de serviço de recolha de resíduos e deverá ser implementada a gestão dos Contratos de recolha primária e secundária.

Tabela 20 Gestão da rota de recolha de resíduos

Designação	Descrição
Alocação de contentores às ME	<ul style="list-style-type: none"> Em princípio, será designada uma ME por contentor e esta será responsável pela gestão do contentor alocado. No entanto, se a situação geográfica da área ou a recusa por parte dos residentes tornar necessária a utilização por mais de uma ME, a política consistirá em no máximo duas ME utilizarem um contentor. Quando várias MEs utilizam o mesmo contentor no mesmo dia e se esperar que seja depositado um volume elevado de resíduos, serão instalados contentores adicionais durante o máximo de tempo possível.
Alteração para contentores de 6m ³	<ul style="list-style-type: none"> As actividades do ensaio de monitoria demonstraram que contentores de 6m³ são recolhidos com maior eficiência devido ao rácio elevado de recolha por viaturas compactas. Portanto, os contentores de 12m³ que podem ser substituídos sê-lo-ão por contentores de 6m³ (compactadoras). Em vez de substituir todos os contentores de 12m³ por contentores de 6m³, os contentores de 12m³ que podem ser substituídos serão convertidos em contentores de 6m³ para recolha por compactadoras, tendo em consideração a qualidade dos resíduos, tais como resíduos provenientes da poda de árvores e contaminação por areia, recolha de resíduos e rotas de transporte, e as condições de utilização dos contentores das ME (tais como os contentores que são utilizados pelas ME em apenas alguns dias da semana). A mudança para contentores de 6m³ com recolha através de compactadoras será implementada nos distritos de Nlhamankulu e KaMaxaquene, que são mais urbanizados e menos susceptíveis à areia.
Recolha secundária e método de transporte	<ul style="list-style-type: none"> O horário de recolha de resíduos para a recolha secundária deve ser entre as 7h00 e as 19h00. Os contentores de 6m³ são recolhidos pelo menos uma vez por dia por razões ligadas a higiene. Os contentores de 12m³ não são recolhidos nos dias da semana em que não são utilizados por uma ME. No entanto, todas as manhãs as ME irão verificar se o contentor pelo qual são responsáveis está cheio de resíduos, e se for necessário proceder a sua recolha, irão solicitar uma recolha adicional (recolha adicional com base num pedido formulado pelas MEs).
Contentores dos Mercados	<ul style="list-style-type: none"> Alguns mercados devem utilizar o seu próprio contentor apenas para resíduos do mercado e os mesmos não devem ser partilhados com as MEs. Os contentores dos mercados serão geridos pela administração do mercado. Isto será aplicado apenas para os mercados organizados.
Considerações em relação ao futuro	<ul style="list-style-type: none"> Deve-se igualmente promover a recolha de resíduos por compactadoras de modo a introduzir o pagamento com base na quantidade de resíduos em zonas urbanizadas, tais como os distritos de Nlhamankulu e KaMaxaquene. No entanto, o preço unitário proposto pelo PSRR pode ser mais elevado do que o preço actual. Por conseguinte, recomenda-se a sua introdução como condição nos TdR apenas para um distrito, e comparar o preço unitário proposto com base na quantidade com o preço unitário por viagem. Se a base por quantidade for eficiente, seria eficaz expandir esta modalidade de pagamento a outros distritos. Recomenda-se que a recolha através de compactadoras seja realizada pelo menos uma vez por dia, devido a questões de higiene. Assim, a recolha diária não é necessária se a disposição do contentor for adequada à produção local de resíduos, e se a mistura de resíduos comerciais, cuja produção é difícil de prever, puder ser reduzida. Seria ideal se pudesse ser desenvolvida uma rota de recolha do PSRR que apenas recolhesse contentores que tenham sido utilizados pelas ME para a deposição dos resíduos num determinado dia da semana.

Designação	Descrição
	<ul style="list-style-type: none">· Relativamente à recolha de resíduos dos mercados, estes serão incluídos na rota de recolha de resíduos domésticos. No entanto, se o projecto do Banco Mundial (PTUM) pretende promover a redução de resíduos através da reciclagem de matéria orgânica dos mercados através da compostagem, o ideal seria alterar o contracto e estabelecer uma rota de recolha apenas para os resíduos dos mercados, para que estas não sejam misturados com os resíduos domésticos.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



now	new	DIS	CONT NAME (12m3)	Mercado	Problem	Business	S	T	Q	Q	F	S	S	T	Q	Q	F	S	S	T	Q	Q	F	S	1 MEs	S	T	Q	Q	F	S	2 MEs					
1	12m3	12m3	Nhamankulu	CETA 1-Centro de Saude de Xipamanine - Av. Joaquim Chissano		V(overload)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	A	B	A	B	AEROPORTO A												
2	12m3	12m3	Nhamankulu	Campo Base Aerea - Av. 19 de Outubro			1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	A	B	A	B	AEROPORTO A												
3	-	12m3	Nhamankulu	CETA 2-Centro de Saude de Xipamanine - Av. Joaquim Chissano (New)			1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	B	C	A	B	C												
4	12m3	12m3	Nhamankulu	10- Esquadra - Rua de Xipamanine			1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	A	C	A	C													
5	12m3	12m3	Nhamankulu	Rua dos Irmaos Ruby/Parque Xipamanine	V(informal)		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	A	A	A	A	XIPAMANINE	B	C								Add collection for informal		
6	12m3	12m3	Nhamankulu	Rua do Zimbabwe			1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	A	A	A	A													
7	12m3	12m3	Nhamankulu	S3 Joaquim Rua Zambeze			1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	A	C	A	C													
8	12m3	12m3	Nhamankulu	Colombia - Rua Major Teixeira Pinto			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	CHAMANCULO A	A										
9	-	12m3	Nhamankulu	CHAMANCULO A (NEW)			2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	A	B	C	A	B	C												
10	12m3	12m3	Nhamankulu	Ufa- Rua 2.276			1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	B	C	A	B	C												
11	12m3	12m3	Nhamankulu	Cape-Cape-Campo - Rua 2.282		V(overload)	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	A	A	A	A	CHAMANCULO C												
12	12m3	12m3	Nhamankulu	Zixaxa - Rua do Zixaxa Nr. 2.302			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	C	CHAMANCULO D											
13	12m3	12m3	Nhamankulu	Mercado Xipamanine - Rua Zixaxa 1	V		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	C	MERCADO										every day collection
14	12m3	12m3	Nhamankulu	Mercado Xipamanine - Rua Zixaxa 2	V		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	C	MERCADO										every day collection
Sum	144m3	168m3					15	10	11	12	10	11	12	10	11	12	10	11																			
1	12m3	6m3	Nhamankulu	Entrada da Base Aerea - Av. 19 de Outubro			1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	A	A	A	A			AEROPORTO A												
2	12m3	6m3	Nhamankulu	007-Rua Gago Coutinho			1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			AEROPORTO A											
3	12m3	6m3	Nhamankulu	Rua Gago Coutinho - Igreja Catolica		V(small)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			AEROPORTO A											
4	12m3	6m3	Nhamankulu	Igreja Assembleia-Rua Gago Coutinho			1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			AEROPORTO A											
5	12m3	6m3	Nhamankulu	Escola Unidade 18 -Rua Gago Coutinho			1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	A	B	C	A	B	C	AEROPORTO A	B										
6	12m3	6m3	Nhamankulu	Mercado Vulcano- Rua Gago Coutinho 1	V		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	C	MERCADO										every day collection	
7	-	6m3	Nhamankulu	Mercado Vulcano- Rua Gago Coutinho 2 (New)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	B	C	A	B	C	AEROPORTO B											
8	-	6m3	Nhamankulu	Mercado Vulcano- Rua Gago Coutinho 3 (New)			1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	B	C	B	C														
9	12m3	6m3	Nhamankulu	Naggi-Rua Gago Coutinho 1		V(overload)	V(carpintaria)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	A	B	A	B			UNIDADE 7										
10	-	6m3	Nhamankulu	Naggi-Rua Gago Coutinho 2		V(overload)	V(carpintaria)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	A	B	A	B			UNIDADE 7										
11	12m3	6m3	Nhamankulu	Terminal da Junta		V(overload)	V(big)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	A	B	B	B			CHAMANCULO C										
12	-	6m3	Nhamankulu	Terminal da Junta 2		V(overload)	V(big)	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	B	B	B	B			CHAMANCULO C											
13	12m3	6m3	Nhamankulu	Lhanguene-Av. Moçambique 1		V		1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	B	C	B	C			CHAMANCULO C										
14	-	6m3	Nhamankulu	Lhanguene -Av. Moçambique 2		V		1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	B	C	B	C			CHAMANCULO C										
15	6m3	6m3	Nhamankulu	Mega CASH and CARRY				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			MALANGA											
16	12m3	6m3	Nhamankulu	Up-Av. Trabalho 1		V		1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			MALANGA											
17	-	6m3	Nhamankulu	Up-Av. Trabalho 2		V		1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			MALANGA											
18	12m3	6m3	Nhamankulu	Coca-cola-Rua Iago Maramba 1		V		1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			MALANGA											
19	-	6m3	Nhamankulu	Coca-cola-Rua Iago Maramba 2		V		1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			MALANGA											
20	12m3	6m3	Nhamankulu	Rotunda 16 de Junho- Av. OUA 1		V		1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			MALANGA											
21	-	6m3	Nhamankulu	Rotunda 16 de Junho- Av. OUA 2		V		1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			MALANGA											
22	6m3	6m3	Nhamankulu	Saida da ponte Maputo Katembe - Av. 24 de Julho	V(informal)	V(overload)		1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	A	A	A	A			MALANGA	A	B	C	A	B	C				Add collection for informal	
23	6m3	6m3	Nhamankulu	LOUMAR1				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			MALANGA											
24	6m3	6m3	Nhamankulu	LOUMAR2				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	C	C	C	C			MALANGA											
25	6m3	6m3	Nhamankulu	STAE - Av. 24 de Julho				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	A	A	A	A			MALANGA												
26	6m3	6m3	Nhamankulu	Igreja Anglicana		V(iscater)		1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	A	A	A	A			MALANGA												
27	12m3	6m3	Nhamankulu	Xibamate- Av. De Angola 1				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	A	A	A	A			MUNHUANA												
28	12m3	6m3	Nhamankulu	Xibamate- Av. De Angola 2				1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	B	C	B	C			MINKADIJUNE											
29	-	6m3	Nhamankulu	Xibamate- Av. De Angola 3 (New)				1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	B	C	B	C			MAFALALA											
30	6m3	6m3	Nhamankulu	Campo de Mahafil-Rua Mateteu				1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	A	A	A	A			MINKADIJUNE												
31	6m3	6m3	Nhamankulu	Retiro-Rua da Fatima				1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B			XIPAMANINE											
32	6m3	6m3	Nhamankulu	Escola Unidade 16-Rua da Fatima				1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	B	B	B	B														

c) Gestão de dados

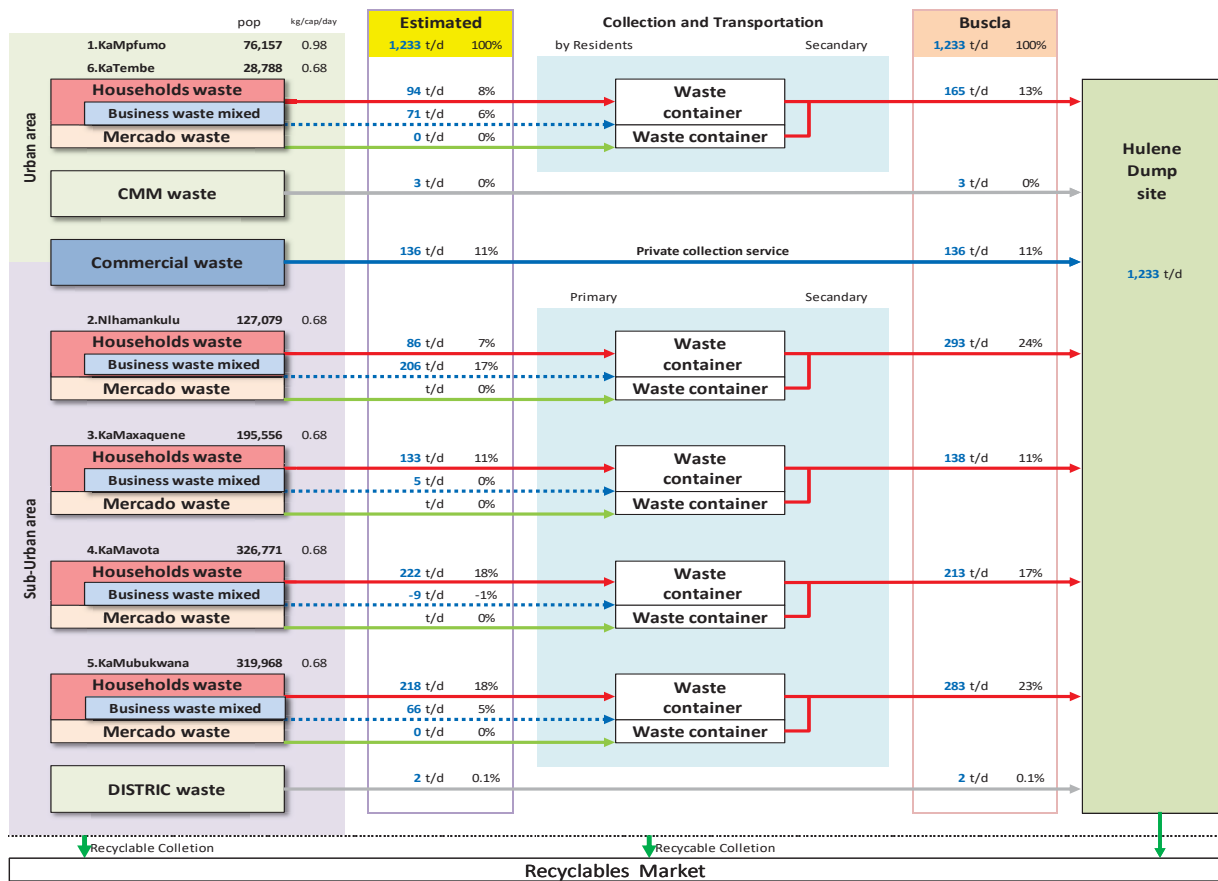
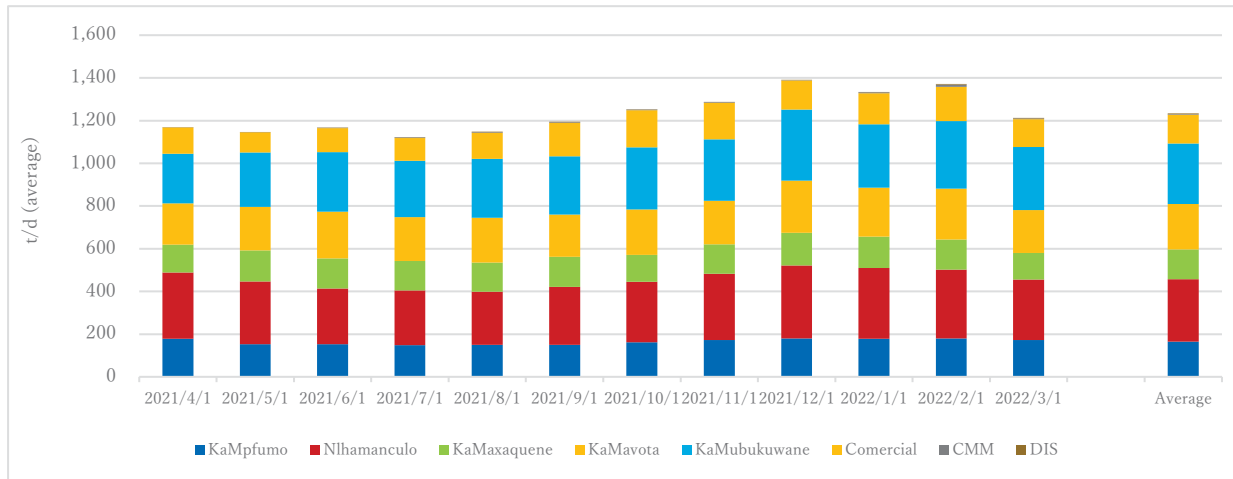
Com base no sistema de gestão de informação sobre a recolha e transporte de resíduos acima descrito e na gestão de recolha e monitoria do transporte de resíduos que será descrito mais tarde, é necessário gerir vários tipos de dados. A Tabela 21 mostra uma lista de dados possíveis. Todos os dados deverão ser actualizados e os respectivos sistemas de gestão de dados actualizados serão necessários quando se verificarem quaisquer alterações. A gestão de dados requer competências de gestão de dados e, por conseguinte, deve-se designar pessoal com esse tipo de competências para o efeito. Presume-se que actualmente a RGC seja a repartição apropriada para se encarregar da gestão de dados. Todavia, no futuro, será necessário um departamento de gestão de informação que será responsável pela gestão de introdução e extracção de dados, incluindo a actualização de dados na DSMAS.

Tabela 21 Tipo de Dados Necessários para Gestão

Tipo de Dados	Introdução	Extracção
Informação de gestão	<ul style="list-style-type: none">· Dados de localização de contentores· Dados das MEs (por bairro)· Dados das MEs (por contentor)· Dados do PSRR· Dados da rota de recolha de resíduos do PSRR· Dados sobre equipamento de recolha	<ul style="list-style-type: none">· Mapa de contentores· Mapa da área de recolha das MEs· Folha de Rota de recolha do PSRR
Informação de Monitoria	<ul style="list-style-type: none">· Dados da báscula (volume de resíduos, por tipo de resíduos, por distrito, contentores, equipamento de recolha, PSRR)· Dados de recolha de resíduos (ME, PSRR)· Dados de Problemas e Contramedidas	<ul style="list-style-type: none">· Dados sobre o volume de resíduos (por tipo de resíduos, por distrito, dia, mês, ano)· Implementação da recolha e transporte de resíduos por ME e PSRR· Lista de contentores problemáticos

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

A título de exemplo, a Figura 19 mostra uma imagem do fluxo de resíduos e das tendências do volume de resíduos que se espera que sejam gerados a partir da gestão de dados.



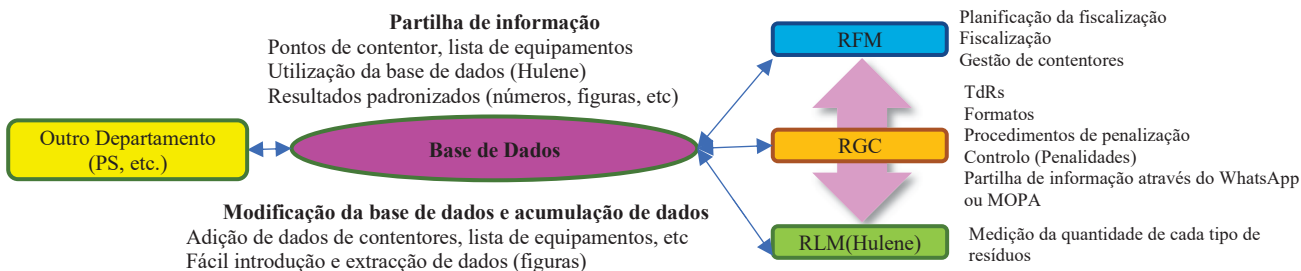
Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 19 Imagem do fluxo e tendências do volume de resíduos

d) *Partilha de Informação*

A RGC, RFM, e RLM realizarão reuniões semanais para partilhar informação sobre a fiscalização dos serviços de recolha e problemas identificados, bem como as suas contramedidas, tal como ilustrado na Figura 20. Durante as actividades de ensaio, foram realizadas reuniões semanais entre a RGC, RFM, e RLM cujo principal objectivo consistia em partilhar os resultados da monitoria e os problemas que ocorrem no

terreno. Contudo, foi observada a melhoria dos conhecimentos sobre a recolha de resíduos. Por isso recomenda-se que estas reuniões devam continuar.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 20 Partilha de informação entre as Repartição relevantes da DSMAS

2) Gestão da Monitoria da Recolha e Transporte de Resíduos

A segunda estratégia é a “gestão da recolha e fiscalização do transporte de resíduos”. Uma vez que o serviço de recolha de resíduos na cidade de Maputo está actualmente confiado principalmente a PSRR privados, é importante proceder a sua respectiva gestão. O conteúdo da estratégia consiste na gestão de dados da báscula, a recolha de informação de ME e dos PSRR, e a identificação de problemas, tal como se apresenta a Tabela 22. Isto inclui também um sistema de monitoria que utiliza as TIC.

Tabela 22 Conteúdo da Gestão de Monitoria da Recolha e Transporte de Resíduos

Designação	Descrição	
Gestão dos dados da báscula	Introdução de informação recolhida sobre contentores	Actualmente, a folha de itinerário de recolha de resíduos fornecida pelos PSRR no momento da pesagem de resíduos na báscula inclui a informação do contentor recolhido. Esta informação sobre o contentor também deve ser introduzida nos dados da báscula. Com este método podem ser identificados pontos de contentores com volumes de resíduos altos ou baixos e, através da investigação das suas razões e da tomada de contramedidas, pode-se alcançar uma recolha mais eficiente. Neste contexto, a introdução de dados para contentores de 12m3 é fácil porque a recolha e transporte de resíduos é independente para cada ponto de contentor, enquanto a introdução de dados para contentores de 6m3 requer engenhosidade porque os resíduos de diversos contentores são recolhidos e transportados por compactadora.
	Registo de equipamento	Para registar novo equipamento de recolha, os PRSS devem apresentar um relatório sobre o novo equipamento de recolha à RGC. Após a partilha dessa informação na DSMAS, deve-se medir e registar o peso dos veículos de recolha não carregados com resíduos na báscula.
	Apoio aos operadores da báscula	[Implementação de turnos de trabalho adequados] Os horários de trabalho devem ser geridos adequadamente pois longas horas de trabalho comprometem a introdução de dados precisos. [Formação para os Operados da Báscula] Deve-se ministrar formação periódica aos operadores sobre tipos de resíduos e introdução e extração de dados. [Internet] Considerando os procedimentos de penalização que deverão ser implementados, os dados da báscula devem ser verificados diariamente. No ensaio de monitoria, recorreu-se ao aplicativo WhatsApp para a partilha de dados no seio da DSMAS. No entanto, recomenda-se fortemente que os dados sejam recolhidos e geridos diariamente através da báscula com ligação à Internet.
Monitoria da recolha e transporte de resíduos pelas MEs e PSRR	Não é eficaz para a DSMAS monitorar todo o serviço de recolha de resíduos por si só. A informação de monitoria sobre a recolha e transporte de resíduos será enviada diariamente pelas ME e pelos PSRR à DSMAS. Ao analisar os dados recebidos, esta poderá comparar e identificar as diferenças que poderão existir na informação fornecida pelas MEs e PSRR, e, por conseguinte, identificar as zonas/contentores onde existem problemas. Este método torna a monitoria mais eficiente, uma vez que os actores envolvidos no serviço de recolha de resíduos irão monitorar as operações uns dos outros. A partilha de informação será monitorada através do grupo de WhatsApp criado pela DSMAS ou através do sistema de TIC.	

Equipa do Projecto da JICA

Designação	Descrição
Identificação de problemas	Caso se identifique uma área ou contentores problemáticos através da monitoria e análise comparativa dos dados recebidos das ME e dos PSRR, a RFM deve identificar a causa profunda do problema e deve-se tomar medidas para abordar o problema. Uma vez que a acumulação de informação sobre os problemas ocorridos se tornará possível, compreender-se-á melhor a tendência dos problemas e as áreas onde estes são prováveis de ocorrer, e poderão ser tomadas medidas eficazes.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

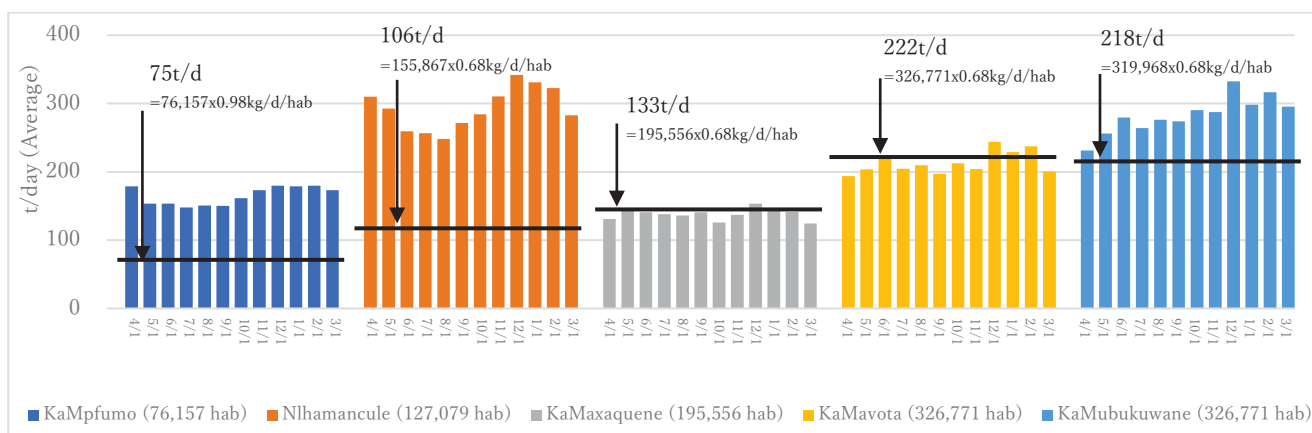
3) Redução de resíduos

A terceira estratégia é definida como “redução de resíduos”. A redução de resíduos constitui um desafio permanente devido à necessidade de prolongar a vida útil dos aterros. Além disso, espera-se que os custos de transporte de resíduos aumentem devido à longa distância que deverá ser percorrida quando os novos aterros estiverem em funcionamento. O conteúdo da estratégia de redução de resíduos consiste na gestão de resíduos comerciais e na gestão de resíduos dos mercados.

a) Gestão de Resíduos Comerciais

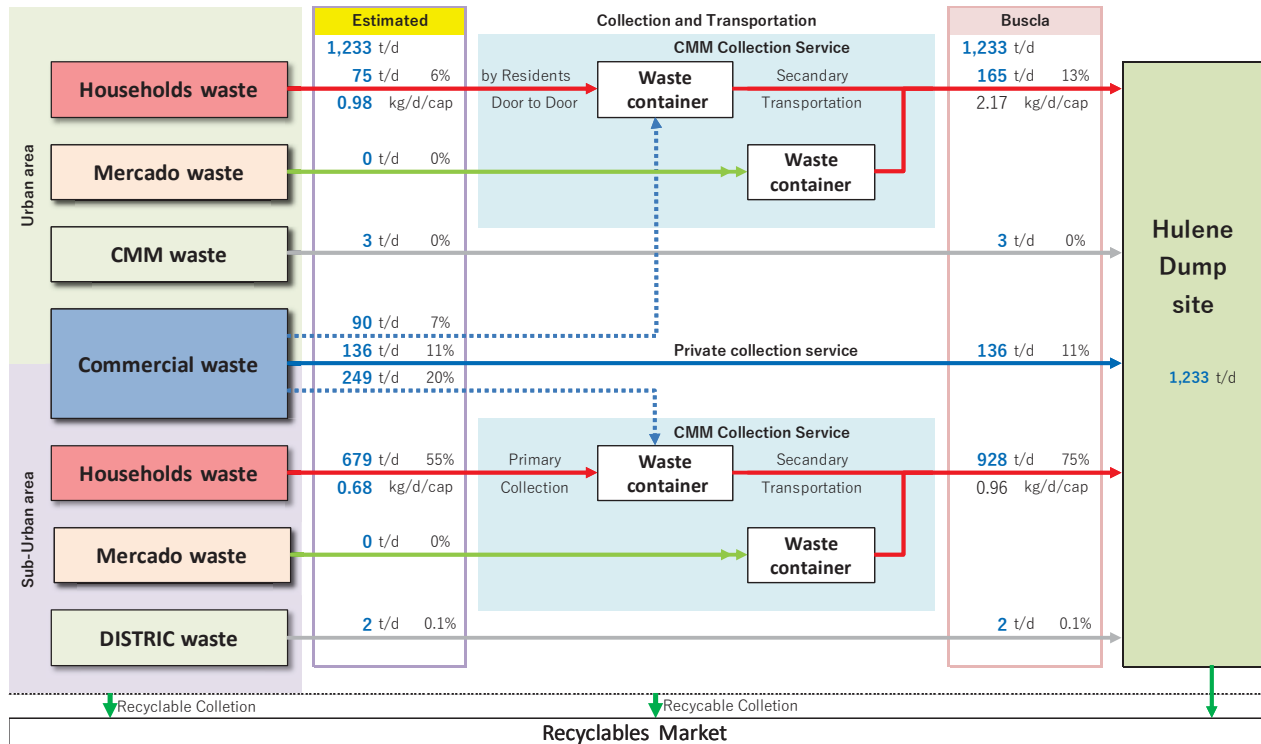
Caso os resíduos comerciais sejam misturados com os resíduos domésticos e estes sejam recolhidos pelos PSRR contratados pelo CMM para o efeito, este deverá suportar o custo da recolha dos resíduos comerciais, que deverá ser pago pelos geradores de resíduos comerciais conforme previsto no regulamento. Tendo em conta as despesas do CMM com a recolha de resíduos, é necessário que os resíduos comerciais sejam recolhidos pelo PSRR licenciado contratado por cada gerador de resíduos comerciais. Além disso, se a capacidade do serviço de recolha secundária for excedida devido à mistura de resíduos comerciais, que é difícil de presumir a quantidade de resíduos, podem ocorrer problemas ambientais e de higiene, tais como contentores cheios e resíduos espalhados.

Espera-se que a quantidade de resíduos acima da linha preta na Figura 21 seja um resíduo empresarial com base na quantidade estimada de produção de resíduos domésticos calculada pela população e a taxa de produção de resíduos (kg/dia/pessoa) para cada distrito. Estima-se que aproximadamente 340 toneladas/dia (cerca de 30% do total de resíduos urbanos) de resíduos comerciais são misturadas com resíduos domésticos com base na análise do fluxo de resíduos para toda a cidade de Maputo, tal como mostra a Figura 22.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

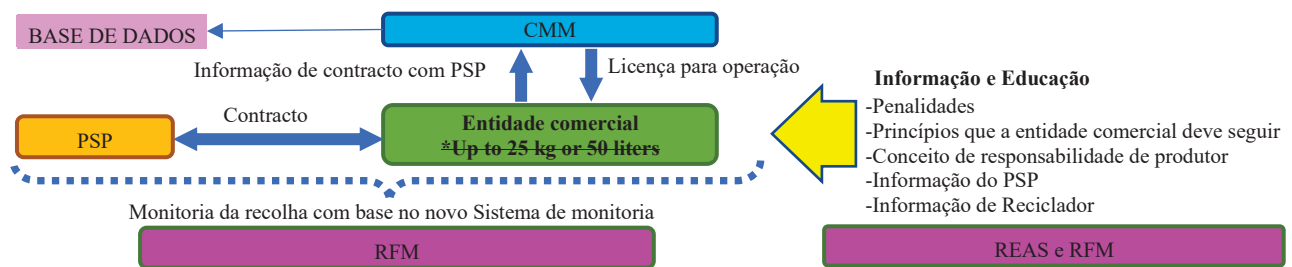
Figura 21 Possibilidade de Contaminação de Resíduos Empresariais em Resíduos Municipais por Distrito



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 22 Fluxo de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Maputo

Com base no acima exposto, relativamente à gestão dos resíduos comerciais no futuro, concordou-se com a DSMAS a eliminação do actual limite de 25 kg (Artigo 20 da Resolução nº 86/AM/2008, de 22 de Maio), segundo o qual as empresas podem depositar os seus resíduos em contentores públicos, e exigir que todas as empresas tenham contracto com PSRR licenciados como condição para a obtenção ou renovação de licenças de operação comercial, conforme mostrado na Figura 23. Além disso, discutiu-se com a contraparte que a REA e RFM devem levar a cabo actividades de informação, educação e comunicação quando as licenças comerciais forem emitidas ou renovadas, e que se deve reforçar a inspecção da RFM no terreno deve ser reforçada com base nestas condições.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 23 Proposta de Gestão de Resíduos Comerciais no Futuro

Além disso, foram propostas medidas para a gestão de resíduos comerciais, como se pode ver na Tabela 23.

Tabela 23 Medidas para a gestão de resíduos comerciais

Área	Descrição
Zona suburbana	<ul style="list-style-type: none">· Na área suburbana, serão implementados os métodos propostos para a monitoria da recolha e transporte de resíduos (informação recolhida das ME, PSRR e actividades diárias de inspecção RFM) com a finalidade de identificar contentores problemáticos. A RFM irá realizar inspecções de campo aos contentores problemáticos com vista a identificar as razões por de traz dos problemas e assegurar a implementação das contramedidas.· Se se constatar que a causa do problema são os resíduos comerciais, a RFM e a REAS deverão sensibilizar os produtores de resíduos comerciais sobre as suas responsabilidades e incentivá-los a celebrar contractos com PSRR licenciados para a recolha de resíduos comerciais.
Zona urbana	<ul style="list-style-type: none">· Na zona urbana, propõe-se que, no futuro, se implemente a recolha porta-a-porta. A implementação deste tipo de recolha não só ajudará a evitar a deposição de resíduos comerciais em contentores, como também permitirá identificar a empresa que não usa os serviços de recolha prestados por PSRR licenciados.· Quando forem identificadas empresas que tenham recorrido ao serviço de recolha porta-a-porta, a RFM e o REAS deverão informá-las sobre as suas responsabilidades e incentivá-las a celebrar contractos com PSRR licenciados para a recolha de resíduos das empresas.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

b) Gestão de Resíduos dos Mercados

Tal como foi explicado anteriormente, na gestão de informação sobre recolha e transporte de resíduos, a estratégia consiste em assegurar que os resíduos dos mercados sejam geridos pelos próprios mercados. No futuro, quando os resíduos orgânicos do mercado forem reciclados através da compostagem, etc., podem também fazer parte de medidas de redução de resíduos.

4) Ciclo PDCA

Uma vez que existe uma diversidade de problemas decorrentes das variações da população e do volume de resíduos, é importante implementar sistematicamente a gestão da recolha, modificando sempre as actividades de monitoria no ciclo PDCA (Planificar - Fazer - Verificar - Agir)

(2) Planos de melhoria da recolha por área

1) Zona Suburbana

Afim de implementar a gestão de contractos, é necessário um método sistemático de recolha de resíduos. Recomenda-se que a gestão de contractos seja realizada utilizando as rotas de recolha e métodos de monitoria desenvolvidos através do ensaio de monitoria. Embora o WhatsApp seja útil para a comunicação e partilha de informação, não é adequado para a emissão e armazenamentos de dados, pelo que se recomenda vivamente a introdução de um sistema de TIC como o MOPA, que tem função de base de dados para a introdução e emissão de dados, e funções de mapeamento.

2) Zona Urbana

Actualmente, a recolha e transporte de resíduos nas zonas urbanas é efectuada durante a noite e considera-se que esteja a funcionar adequadamente. No entanto, tal como se referiu acima, a contaminação e dispersão de resíduos comerciais em volta de contentores devido à acção dos catadores constituem grandes problemas. Estes problemas não serão resolvidos enquanto houver contentores disponíveis para a deposição de resíduos 24 horas por dia. Para resolver estes problemas nas zonas urbanas, são propostas as seguintes três medidas, indicadas na Tabela 24.

Tabela 24 Medidas para melhorar a recolha de resíduos na zona urbana

Designação	Descrição
Contaminação por resíduos comerciais	<ul style="list-style-type: none"> Para abordar a questão dos catadores de resíduos e dos resíduos espalhado em torno de contentores, serão implementadas as medidas supracitadas. Estas medidas figuram ser igualmente importantes para a redução de resíduos.
Recolha porta-a-porta	<ul style="list-style-type: none"> Do ponto de vista de custos, julga-se necessário passar da actual recolha diária para uma recolha efectuada três ou duas vezes por semana. No entanto, uma vez que esta mudança seria prejudicial em termos de conveniência para os residentes, e além disso, uma vez que a mudança no método de recolha poderia causar confusão na deposição de resíduos, é importante fornecer aos residentes explicações suficientes e promover a sua cooperação. Tal como previsto no Plano de Acção do Plano Director de Gestão de Resíduos, recomenda-se que a recolha porta-a-porta seja implementada como um projecto-piloto. Além disso, uma vez que o método de recolha porta-a-porta é extremamente relacionado com a recolha selectiva, o ideal seria considerar a implementação da recolha selectiva em função da resposta dos residentes. No entanto, uma vez que a recolha selectiva após a separação na fonte realizada pelos residentes aumentará os custos de recolha, recomenda-se que se considerem formas de reduzir os custos de recolha através da colaboração com empresas de reciclagem, e não só.
Recolha de resíduos em apartamentos	<ul style="list-style-type: none"> Em áreas em que existem muitos apartamentos, recomenda-se que sejam instalados em cada edifício recipientes para depósito de resíduos privados nas suas instalações ou noutros pontos de recolha e que se promova a recolha de resíduos, tal como se estabelece no Artigo 11 da Resolução 89/AM/2008 de 22 de Maio. Espera-se que esta medida evite a contaminação com resíduos comerciais, bem como a dispersão de resíduos em volta dos contentores devido às actividades de catadores e promova a redução de resíduos de forma geral através da reciclagem, bem como a quantidade de resíduos comerciais em particular.

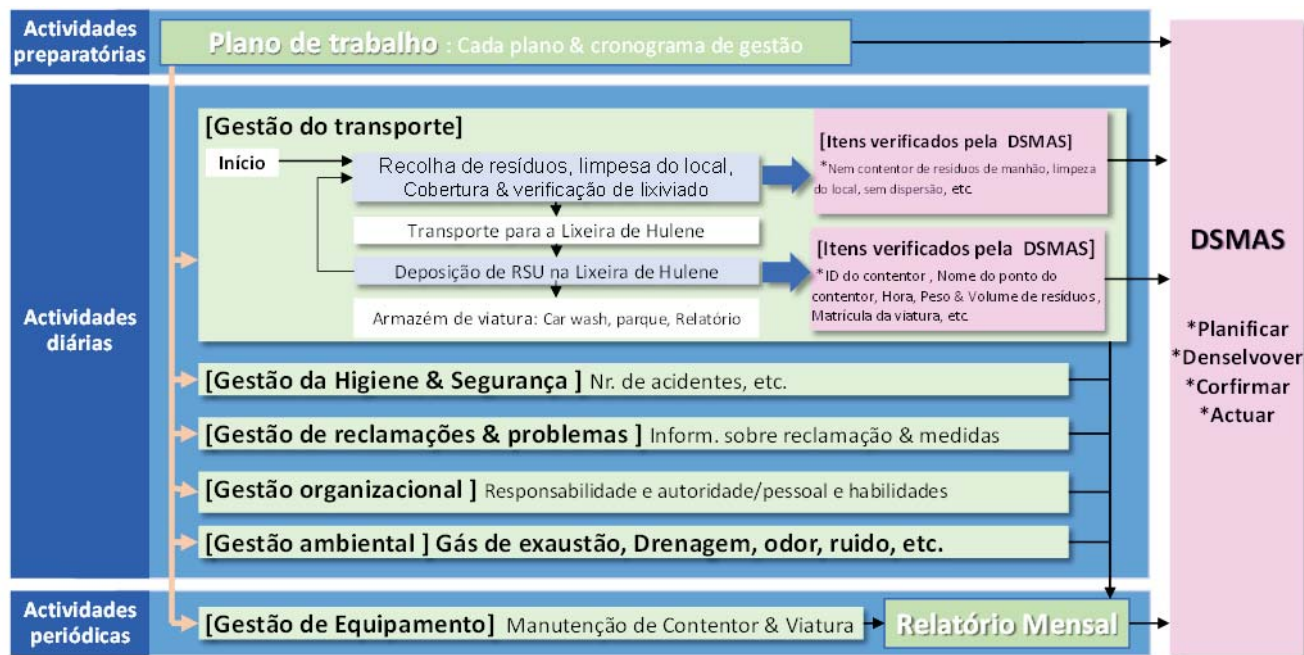
Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.3.4 Análise dos contractos com os PSRR com vista a melhorar o serviço de recolha de resíduos (Actividade 2-4))

(1) Análise dos procedimentos de gestão de contractos com os PSRR

O plano inicial consistia em desenvolver primeiro um projecto de plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos com base nos resultados da situação actual e da análise dos problemas e, com base neste plano, rever a gestão do contracto de serviços de recolha com a PSRR.

Entretanto, uma vez que a DSMAS estava em processo de transição para um novo sistema de recolha e transporte de resíduos com base no contracto de serviços de recolha com os PSRR rubricado em Maio de 2020, a equipa do projecto apoiou a melhoria das operações de gestão do contracto de serviços de recolha com os PSRR antes do desenvolvimento do projecto do plano de melhoria e as lições aprendidas com estas actividades foram incorporadas na proposta de plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos. A equipa do projecto analisou os procedimentos básicos para a gestão de contractos dos PSRR e organizou-os conforme mostra a Figure 24.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figure 24 Procedimentos da DSMAS para a Gestão de Contractos de Serviços de Recolha

Com base na análise das especificações técnicas do contrato de serviço de recolha de resíduos e na revisão acima mencionada dos procedimentos operacionais de gestão de Contractos dos PSRR, foram concebidas e organizadas especificações para o novo contrato de recolha de resíduos conforme mostra a Tabela 25. Conforme descrito na análise da situação actual dos serviços de recolha e transporte de resíduos, constatou-se que havia falta de diversidade de informações fundamentais para a monitoria adequada dos serviços de recolha e transporte de resíduos.

Tabela 25 Análise dos TdR para os Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos e Especificações do Contracto de Serviço de Transporte

Especificação & condição	Plano de Trabalho	Confirmação antes do serviço	3.4 monitoria		Gestão de Contractos		3.5 Inspeção	3.7 Penalização
			Ponto de Recolha	FDS	3.4.2 Relatório Mensal	Relatório de Emergência		
2.5 Condições de serviço: tempo e frequência de recolha, pontos de recolha								
2.6 Equipamento: contentores, veículos de recolha, outros equipamentos, veículos de monitoria								
2.7 Operações: relações de registo, meio ambiente e segurança								
2.7.3 Manutenção: veículos, contentores, condições de substituição, diários de								

Especificação & condição	Plano de Trabalho	Confirmação antes do serviço	3.4 monitoria		Gestão de Contractos		3.5 Inspeção	3.7 Penalização
			Ponto de Recolha	FDS	3.4.2 Relatório Mensal	Relatório de Emergência		
actividades, outros livros								
2.8 Pessoal: requisitos mínimos, pessoal, instalações								
2.9 Saúde e segurança: equipamentos de protecção, protecção contra incêndio, prevenção de acidentes								
3.6. Gestão de reclamações								

Nota: O número de sequência apresentado na tabela corresponde ao número nos TOR.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(2) Actividades para melhorar a gestão dos Contractos de PSRR

Os TdR para o novo contracto para prestação de serviço de recolha de resíduos estabelecem os seguintes procedimentos que devem ser observados após a contratação dos grandes PSRR: (1) apresentação de um plano de trabalho pelo PSRR, (2) finalização do plano de trabalho após a anuência do CMM, (3) notificação do início do serviço de recolha de resíduos às partes interessadas, (4) preparação dos serviços de recolha de resíduos através da aquisição de equipamento e formação dos trabalhadores da recolha e (5) início dos trabalhos.

No entanto, devido ao processo de selecção e contratação de PSRR deveras longo, bem como ao impacto da pandemia da COVID-19, os serviços de recolha de resíduos pelos PSRR seleccionados foram iniciados sem observar os procedimentos acima descritos.

Nesta senda, a equipa do projecto forneceu apoio e orientação necessários à DSMAS de modo a garantir que as operações de gestão de contractos dos PSRR sejam realizadas de acordo com o previsto nos contractos. As actividades relacionadas ao trabalho de gestão de contractos com os PSRR são apresentadas a seguir, na Tabela 26.

Tabela 26 Actividades relacionadas à gestão de contractos dos PSRR

Itens para Gestão de Contractos	Actividades de Gestão de Contractos
1. Revisão do conteúdo do plano de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> · Revisão dos TdR do contracto · Solicitar os PSRR para enviar o plano de trabalho com base nos resultados da revisão
2. Revisão do plano de trabalho apresentado pelos PSRR	<ul style="list-style-type: none"> · Rever o plano de trabalho e colocar perguntas adicionais
3. Fiscalização do cumprimento dos conteúdos dos planos de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> · Fiscalização da localização dos contentores, rotas de recolha, equipamentos e sua identificação, etc., pela RFM
4. Análise da gestão das penalizações	<ul style="list-style-type: none"> · Verificar o sistema de penalizações e discutir o procedimento de operação
5. Análise do sistema de monitoria	<ul style="list-style-type: none"> · Análise dos pontos/dados de monitoria e formatos de relatórios na Lixeira Municipal de Hulene. · Análise dos itens de monitoria e formatos de relatórios da RFM
6. Análise do modelo de relatório mensal apresentado pelo PSRR	<ul style="list-style-type: none"> · Análise e revisão do formato do relatório mensal

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(3) TdR para o próximo Contracto com o PSRR

Com base no plano de melhoria de recolha, serão adicionados os seguintes itens aos TdR para o próximo contracto, conforme mostra a Tabela 27.

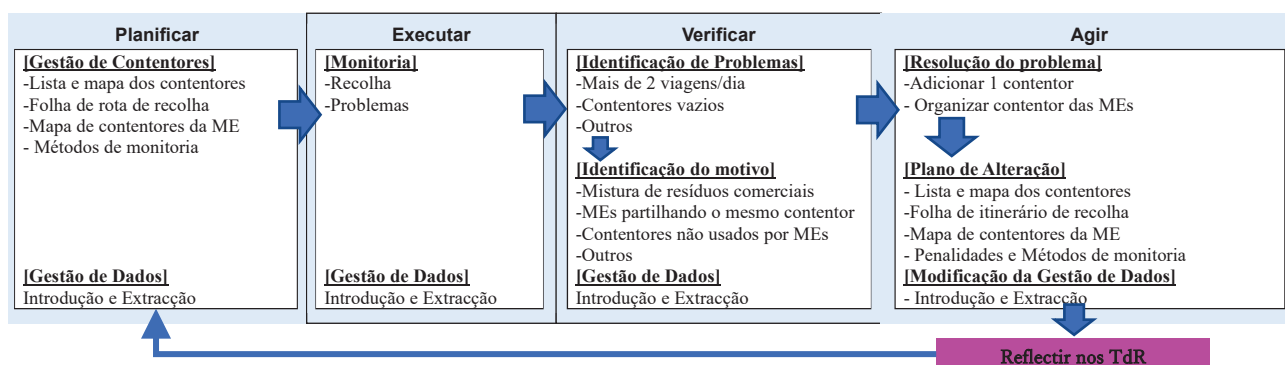
Tabela 27 Conteúdos recomendados que deverão ser adicionados nos Termos de Referência para o próximo contracto com PSRR

Designação	Conteúdos recomendados que deverão ser adicionados nos Termos de Referência	
Plano de recolha de contentores	<ul style="list-style-type: none"> · Lista e mapa de contentores · Plano de recolha de contentores <p>Os PSRR procederão a recolha dos contentos designados uma vez por dia em cada dia da semana entre as 19:00 e as 7:00 da manhã. Se o PSRR não proceder a recolha dos contentores designados, a DSMAS deverá cobrar uma multa ao PSRR. Além disso, a DSMAS não pagará por contentores para os quais seja efectuada uma recolha adicional, mesmo que não haja um pedido das MEs ou dos mercados para uma recolha adicional.</p>	
Partilha de informação (procedimentos de monitoria)	<ul style="list-style-type: none"> · Os PSRR enviam o relatório de conclusão da recolha através do MOPA, após efectuar a recolha dos contentores. · Os PSRR efectuem recolhas adicionais com base em pedidos formulados pelas ME e mercados através do MOPA, e enviam os relatórios de conclusão da recolha através do MOPA. <p>O objectivo da realização de recolhas adicionais com base em pedidos formulados pelas ME e mercados é evitar recolhas adicionais desnecessárias e permitir à DSMAS identificar os contentores que requerem recolha adicional, investigar as causas, e tomar medidas necessárias.</p>	
Alteração do plano de Trabalho	<p>Solicitar aos PSRR que sigam os procedimentos de alteração do plano de trabalho conforme as seguintes 3 situações:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Quando os PSRR solicitarem a adição ou alteração do local ou tipo de contentor ou da rota de recolha de contentores. · Quando os PSRR solicitarem a adição ou alteração do equipamento/veículo de recolha. · Quando os PSRR solicitarem que se efectuem outras alterações ao plano de trabalho 	
Formato de apresentação de documentos	Formato de Plano de Trabalho	Plano de recolha de contentores, folha de itinerário de recolha de contentores, folha de equipamento de recolha/folha de equipamento dos Inspectores, folha de organograma, folha de lista de pessoal, folha de cronograma de manutenção de equipamento de recolha, folha de cronograma de manutenção de contentores, folha de calendário de gestão de segurança
	Formato de apresentação de relatórios mensais	Formulário de relatório mensal
Estimativa de Custos	<p>Embora a DSMAS não tenha qualquer tipo de controlo sobre o preço da proposta dos PSRR, aquela deve exigir que os PSRR anexem a discriminação do preço da proposta e a base de cálculo, a fim de facilitar a negociação do preço do contracto</p>	
Procedimentos penais	<p>Como parte das suas operações diárias, a DSMAS deverá analisar a informação apresentada através do MOPA pelos PSRR, MEs, e mercados. Se se verificar que os PSRR estão em situação de inadimplência em relação às suas obrigações preceituadas nos seus Contractos, a DSMAS implementará procedimentos de penalização contra os PSRR.</p>	
Outras informações adicionais (Penalizações)	<p>Serão acrescentadas as seguintes condições e, em caso de incumprimento por parte do PSRR, serão aplicados procedimentos de penalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> · O peso mínimo necessário para a realização da recolha de resíduos para cada contentor de 12m³ é fixado em 3 toneladas; · Sempre que for necessário recolher contentores para manutenção, etc., deverão ser colocados contentores alternativos; · Distinguir claramente os veículos de recolha de resíduos comerciais dos veículos de recolha de resíduos domésticos; · Os PSRR devem fornecer veículos de recolha de reserva em caso de emergência, tais como avarias dos veículos. 	

Designação	Conteúdos recomendados que deverão ser adicionados nos Termos de Referência
Outros	Em zonas urbanas, tais como os distritos de Nilhamankulu e KaMaxaquene, deve ser considerada a introdução de pagamento com base no peso dos resíduos. Contudo, uma vez que a estimativa do preço do custo do serviço proposto pelo PSRR pode ser superior ao preço do serviço actual, o sistema de pagamento baseado no peso deve ser introduzido apenas no distrito de KaMaxaquene, nos próximos TdR. Se se confirmar que o sistema de pagamento baseado no peso é mais eficaz em termos de custos do que o actual sistema de pagamento baseado na viagem, este deverá ser alargado a outros distritos no futuro.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Além disso, é importante implementar operações com recurso ao Ciclo PDCA na gestão do próximo contrato de serviços de recolha. Os procedimentos relacionados com as actividades de PDCA nas operações de gestão dos PSRR nos distritos suburbanos são ilustrados na Figura 25.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 25 Ciclo PDCA nas actividades de gestão de contratos dos PSRR dos distritos da zona suburbana

2.3.5 Estudo sobre o sistema de fiscalização e monitoria do serviço de recolha de resíduos utilizando as TIC (Actividade [2-5])

(1) Sistema MOPA

Procedeu-se a análise sobre o sistema de fiscalização e monitoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC), "Monitoria Participativa (MOPA)", que o Banco Mundial (BM) ajudou a DSMAS com a sua introdução em 2015-2016.

MOPA é um sistema que permite aos cidadãos reportar o tipo, conteúdo e informação de localização GPS de um problema à DSMAS a partir de um telemóvel quando identificam um problema como a dispersão de resíduos ou atraso no serviço de recolha. A introdução, a título experimental, do MOPA resultou na identificação de pontos onde ocorram problemas com mais frequência e, por conseguinte, a necessidade de instalação de contentores adicionais, acelerando assim a resposta aos problemas por parte da DSMAS. No entanto, uma vez que a principal fonte de informação são os residentes, as administrações dos bairros, os distritos, etc., a DSMAS não utilizava o sistema MOPA como instrumento de monitoria para a gestão de Contractos de serviços de recolha e transporte de resíduos.

Actualmente, o sistema MOPA não está operacional porque o CMM não tem condições de pagar aos provedores de serviços. A DSMAS não é capaz de reactivar o sistema MOPA num futuro próximo, devido a limitações de ordem orçamental.

(2) Potencial para sistemas de monitoria e gestão baseadas nas TIC

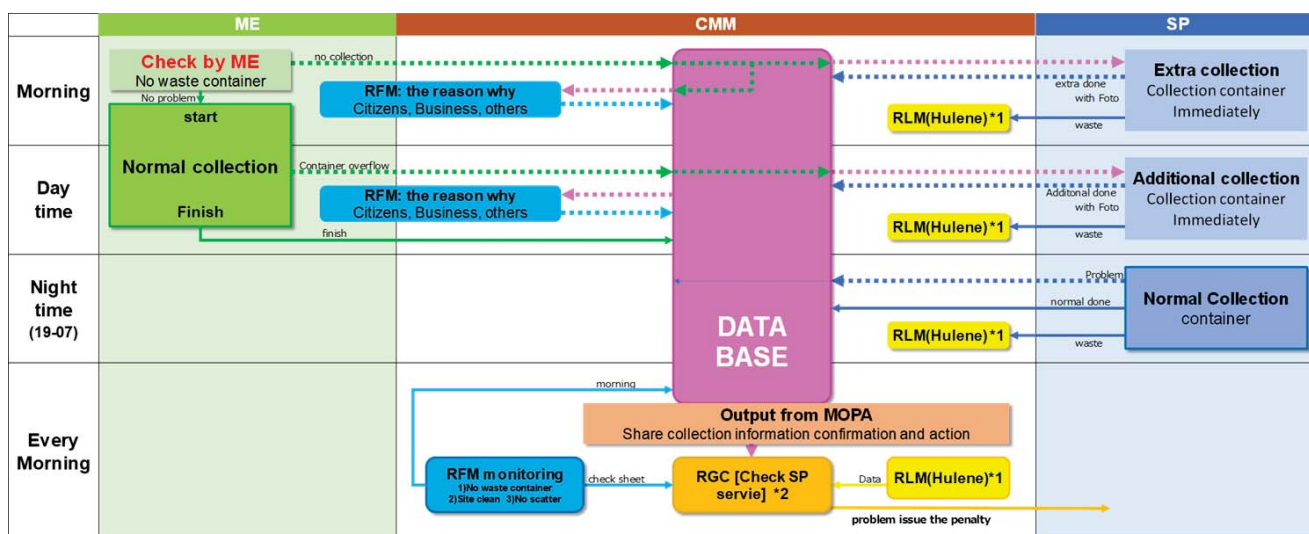
Tal como mencionado nas secções anteriores, para a DSMAS é difícil e ineficaz realizar a monitoria de todo o serviço de recolha e transporte de resíduos no campo por si só. Por conseguinte, considera-se que será mais eficiente se as ME e os PSRR enviarem diariamente à DSMAS informações sobre o desempenho da

recolha e transporte de resíduos, e a DSMAS irá proceder a análise e comparação dessas informações de modo a que cada actor possa fiscalizar e monitorar as operações de serviço uns dos outros. Assim, a utilização de sistemas TIC como o MOPA na gestão de Contractos de serviços de recolha primária e secundária tem potencial para reduzir o ónus da recolha e monitoria dos serviços de transporte na gestão de Contractos.

Nas actividades de ensaio de monitoria, foi utilizado o aplicativo WhatsApp para a monitorar os serviços de recolha e transporte na gestão de contractos da DSMAS. No entanto, confirmou-se que o WhatsApp é basicamente uma ferramenta de partilha de informação, e que não é eficaz para a acumulação e análise de dados, uma vez que requer um trabalho de gestão de dados por parte do pessoal da RGC, incluindo introdução e disposição de dados em formato de tabela no MS-Excel e actualização de informação sobre contentores. Ademais, os mapas de contentores requerem um gestor de dados com a capacidade de lidar com software de cartografia.

Por conseguinte, recomenda-se o desenvolvimento de algum tipo de plataforma de informação para acumulação e análise de dados. Assim, a equipa do projecto discutiu o futuro método de monitoria e gestão do serviço de recolha utilizando o sistema MOPA (ou uma plataforma de informação que utiliza as TIC com funções semelhantes), e organizou os métodos de monitoria e gestão e a imagem dos relatórios diários, tal como mostram a Figura 26 e a Tabela 28.

Após discutir as especificações do sistema proposto acima com a UX, o fornecedor de serviços operacionais do MOPA, o sistema proposto foi considerado viável. É conveniente que a DSMAS utilize o sistema TIC como um sistema de monitoria para serviços de recolha e transporte com vista a assegurar confiabilidade, eficiência da gestão de dados, incluindo introdução e extracção de dados, agregação e actualização de dados, incluindo dados cartográficos.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 26 Fluxograma de monitoria e gestão dos serviços de recolha de resíduos utilizando o sistema TIC

Tabela 28 Imagem do Relatório Diário a ser produzido a partir do Sistema TIC

Daily Repr DATE: 2022.XX.XX. (Tuesday) 9:00

	CONT NAME	Extra (7-8)			additional(8-19)			Normal(19-7)		Extra & Add			Normal 2nd collection plan								
		ME	SP	Fiscal	ME	SP	Fiscal	SP	SP	ME	SP	difference	Normal difference	sum	*1						
		trip	trip	why	trip	trip	why	trip	foto&why						week	S	T	Q	Q	F	S
1	12m3 CETA-Centro de Saude de Xipamanine - Av. Joaquim Chissano	1	1	Citizen	1	1	Busines	1		2	2	0	6	1	1	1	1	1	1	1	
2	12m3 Escola Unidade 18 -Rua Gago Coutinho				1	1	Other	1		1	1	0	3	1	1	0	0	1	0		
3	12m3 Igreja Assembleia-Rua Gago Coutinho							1		0	0	1	3	1	0	1	0	0	1		
4	12m3 Rua Gago Coutinho - Igreja Catolica				2	2	Busines	1		2	2	1	3	1	0	1	0	0	1		
5	12m3 007-Rua Gago Coutinho							1		0	0	1	3	1	0	1	0	0	1		
6	12m3 Entrada da Base Aerea - Av. 19 de Outubro							1		0	0	1	2	1	0	0	1	0	0		
7	12m3 Campo Base Aerea - Av. 19 de Outubro							1		0	0	0	4	1	1	0	1	1	0		
8	12m3 Mercado Vulcano - Rua Gago Coutinho							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
9	12m3 10- Esquadra - Rua de Xipamanine							1		0	0	1	3	1	0	1	0	0	1		
10	12m3 Rua dos Irmaos Ruby/Parque Xipamanine	1	1	Business				1	overload	1	1	1	4	1	0	1	1	0	1		
11	12m3 Rua do Zimbawe							1		0	0	1	2	1	0	0	1	0	0		
12	12m3 S. Joaquim Rua Zambeze							1		0	0	1	4	1	0	1	1	0	1		
13	12m3 Xibamate 1- Av. De Angola							1		0	0	0	5	1	1	1	0	1	1		
14	12m3 Xibamate 2- Av. De Angola							1		0	0	0	5	1	1	1	0	1	1		
15	12m3 Colombia - Rua Major Teixeira Pinto							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
16	12m3 Zanza - Rua Marcelino dos Santos							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
17	12m3 Ufa- Rua 2.276							1		0	0	0	5	1	1	1	0	1	1		
18	12m3 Cape-Cape-Campo - Rua 2.282							1	fire	0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
19	12m3 Terminal da Junta							1		0	0	0	3	1	1	0	0	1	0		
20	12m3 Lhanguene-Av. Mo#Lmbique							1		0	0	0	5	1	1	1	0	1	1		
21	12m3 Zixaxa - Rua do Zixaxa Nr. 2.302							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
22	12m3 Rotunda 16 de Junho - Av. OUA							1	other	0	0	0	3	1	1	0	0	1	0		
23	12m3 Coca-cola-Rua Iago Maramba							1		0	0	0	3	1	1	0	0	1	0		
24	12m3 Up-Av. Trabalho							1		0	0	1	3	1	0	1	0	0	1		
25	12m3 Naggi-Rua Gago Coutinho							1		0	0	0	4	1	1	0	1	1	0		
26	12m3 Mercado Xipamanine - Rua Zixaxa 1							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
27	12m3 Mercado Xipamanine - Rua Zixaxa 2							1		0	0	0	6	1	1	1	1	1	1		
162	Total	2	2		4	4		27		6	6	0	9	115	27	18	19	14	18	19	
	RLM data(from Hulene)			1		4		27		32											

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.3.6 Consideração sobre os métodos de transporte de resíduos para os novos locais de deposição final

O início da exploração dos aterros sanitários de KaTembe e Mathlemele deverá ter um impacto significativo nos serviços de recolha e transporte, bem como nos custos de contratação dos PSRR, devido ao aumento da distância dos pontos de recolha e transporte de resíduos. É neste contexto que foi realizado um estudo sobre o método de transporte de resíduos para o novo aterro sanitário.

(1) Análise dos métodos de transporte de resíduos

Existem dois tipos de métodos de transporte de resíduos. Num dos casos, os PSRR irão transportar os resíduos directamente para os aterros de KaTembe e/ou Mathlemele. No outro caso, os resíduos serão transportados para uma estação de transferência localizada na lixeira de Hulene e de novo serão carregados em veículos de maior capacidade de carga e, em seguida, transportados para aterros de KaTembe e/ou Mathlemele, uma vez que a estação de transferência pode contribuir para o transporte eficiente de resíduos sob determinadas condições. A necessidade da instalação da estação de transferência foi considerada com base no custo de transporte, bem como no custo de construção e funcionamento da instalação da estação de transferência.

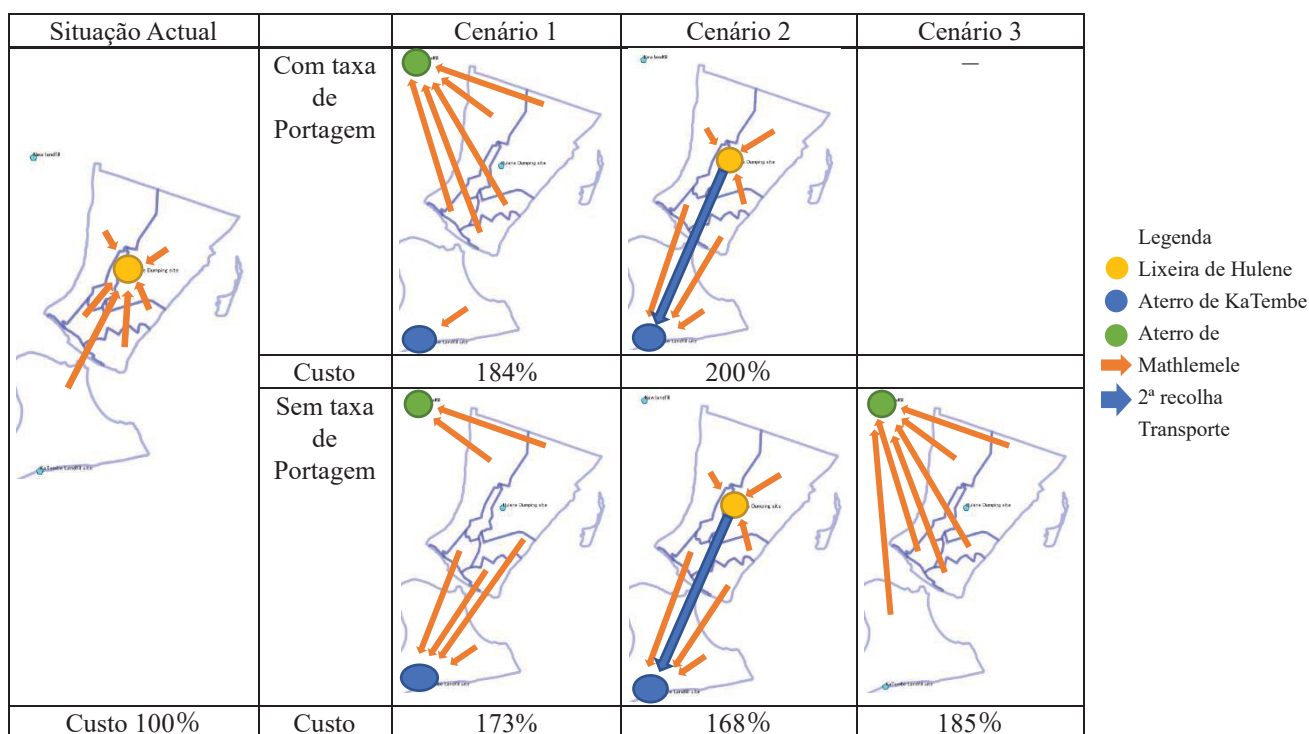
Os três casos considerados são os seguintes. Importa salientar que a análise foi realizada considerando pagamento e o não pagamento da taxa de portagem na ponte KaTembe

- Caso 1: Aterro sanitário Mathlemele e aterro sanitário KaTembe em funcionamento;
- Caso 2: Apenas o aterro sanitário KaTembe em funcionamento;
- Caso 3: Apenas o aterro sanitário Mathlemele em funcionamento;

(2) Resultados da Análise

A Figure 27 mostra os resultados de cada caso, e o resumo dos resultados são os seguintes:

- Em comparação com a situação actual, o custo do transporte de resíduos será aproximadamente duplicado em todos os casos.
- Para o caso de Ponte de KaTembe, o cenário muda consoante a imposição ou não da taxa de portagem.
- No caso em que se paga a taxa de portagem da Ponte de KaTembe, o cenário menos dispendioso é o de transportar todos os resíduos directamente para aterro de Mathlemele.
- Se não for paga a taxa de portagem da Ponte de KaTembe, o cenário menos oneroso é que os resíduos dos Distritos de KaMpfumo e Nlhamankulu sejam transportados directamente para o aterro de KaTembe, enquanto os resíduos dos outros Distritos sejam transportados para o aterro de KaTembe através de uma estação de transferência na lixeira de Hulene.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figure 27 Comparação dos custos de transporte de resíduos em cada caso

Com base nos resultados do estudo acima referido, o CMM/DSMAS deve considerar as seguintes questões:

- Que se imponha a taxa de portagem, quer não, na Ponte de KaTembe, o transporte de resíduos sólidos para o aterro sanitário de KaTembe terá um impacto significativo nos custos de transporte de resíduos. Portanto, recomenda-se que o CMM/DSMAS discuta com a Administração Nacional de Estradas (ANE), responsável pela gestão da Ponte de KaTembe, a possibilidade de reduzir ou isentar o serviço municipal de recolha e transporte de resíduos do pagamento da taxa de portagem na ponte de KaTembe, pois trata-se de um serviço público.
- A redução dos custos de transporte através da redução de resíduos é uma questão importante, uma vez que os actuais níveis de custos de transporte de resíduos irão certamente aumentar. A introdução de instalações de recuperação de materiais e de compostagem, que estão actualmente a ser consideradas no âmbito do projecto apoiado pelo Banco Mundial (PTUM), contribuirá em grande medida para reduzir os custos de transporte de resíduos.

- Nesta estimativa, considera-se que a estação de transferência estará instalada na lixeira de Hulene, mas é necessário analisar se as condições necessárias, tais como a área necessária e a resistência do solo, são satisfatórias;
- A dimensão dos veículos de transporte de resíduos pode ser limitada consoante as especificações da balança que deverá ser instalada nos aterros de Mathlemele ou KaTembe;
- A largura da via de acesso da lixeira de Hulene aos aterros Mathlemele ou KaTembe pode limitar a dimensão dos veículos de transporte de resíduos;
- É necessário confirmar as dimensões e limites de peso dos veículos de transporte de resíduos que podem circular na ponte de KaTembe. (De acordo com os resultados das entrevistas com o operador, não há restrições de tamanho ou peso dos veículos).

2.4 Actividades Relacionadas com o Resultado 3

2.4.1 Formular uma Estratégia para Minimizar a Produção de Resíduos (Actividade [3-1])

O PD define as quatro abordagens básicas para a promoção das actividades relativas aos 5R com vista a quantidade de resíduos descartados, que são:

1. Estabelecer um quadro institucional para promover as actividades relativas aos 5R,
2. Promover a actividade de sensibilização sobre os 5R para todos os produtores de resíduos,
3. Promover actividades de 5R na área urbana, em colaboração com actores relacionados à reciclagem, e
4. Promover actividades de 5R na área suburbana, por iniciativa da DSMAS.

Nas discussões havidas entre os membros da Equipa do Projecto da JICA foi acordado que essas abordagens ainda são válidas considerando a situação actual da GRSU na Cidade de Maputo. Estas actividades podem ser consideradas como a estratégia para minimizar a geração de resíduos.

2.4.2 Planear o Método Adequado de Separação na Fonte e as Regras Necessárias (Actividade [3-2])

(1) Compreensão da situação da reciclagem na Cidade de Maputo

Na Cidade de Maputo, a segregação colectiva de resíduos e o sistema de recolha ainda não foram introduzidos nas áreas urbanas e suburbanas, e ainda há pouca compreensão da necessidade e do método de segregação de resíduos entre os produtores de resíduos. Além disso, tendo em conta a actual capacidade financeira da DSMAS, é difícil adoptar um sistema de recolha selectiva que implique um aumento significativo dos custos de recolha de resíduos. Por outro lado, embora algumas organizações não-governamentais (ONG) de reciclagem se dediquem à recolha de resíduos recicláveis, principalmente nas zonas urbanas, o nível de aceitação dos cidadãos é ainda baixo e as rotas de reciclagem existentes não são totalmente utilizadas.

Por conseguinte, no PD, são adoptadas políticas que visam aumentar a quantidade de resíduos reciclados e reduzir os descartados, colocando os resíduos recicláveis na rota de reciclagem existente, em cooperação com os actores relacionados com a reciclagem.

(2) Itens alvo sujeitos à separação na fonte

Considerando a circunstância acima mencionada sobre a actividade de reciclagem na Cidade de Maputo e com base nas experiências vividas no Projecto 3R da JICA, a Equipa do Projecto da JICA adoptou os cinco itens-alvo para a separação na fonte, conforme se apresenta abaixo:

1. Papel (papel branco, jornal, papelão, etc.)
2. Plástico (garrafa PET, HDPE, PP, etc.)
3. Metal (alumínio, aço, etc.)
4. Vidro (garrafa de vidro sem cor)
5. Resíduos perigosos (pilhas usadas, lâmpadas fluorescentes)

O "papel", o "plástico" e o "metal" são seleccionados como artigos alvo porque existe um mercado de reciclagem para estes artigos e muitos agentes relacionados com a reciclagem lidam com eles. Assim, será possível aumentar a quantidade do material reciclado e reduzir a quantidade de resíduos descartados se esses objectos forem devidamente separados e entregues aos recicladores.

A situação com o "vidro" é um pouco diferente. Actualmente, apenas uma pequena quantidade de garrafas de vidro não partidas e produzidas internamente (tipicamente, garrafas de cerveja domésticas como as 2M) pode ser comercializada no mercado de reciclagem na cidade de Maputo e arredores, e essas garrafas recuperadas são limpas e reutilizadas como garrafas de bebidas novamente. Por outro lado, as garrafas de vidro partidas ou importadas não têm valor no mercado de reciclagem, uma vez que não existe nenhuma fábrica de reciclagem de vidro na cidade de Maputo e arredores. Como consequência, a grande quantidade de garrafas de vidro partidas é actualmente descartada no local de deposição final de Hulene. Com esse entendimento, a Equipa do Projecto JICA adoptou "garrafa de vidro não partida" como um item-alvo para a separação na fonte.

A Equipa de Projecto da JICA também pretende introduzir os resíduos domésticos perigosos, que são as pilhas e as lâmpadas fluorescentes, na lista de produtos a separar na fonte, uma vez que se considera que estes podem causar problemas de saúde e ambientais se forem depositados na lixeira de Hulene ou espalhados pelas ruas.

(3) Disposição da recolha de materiais recicláveis

Embora seja desejável adoptar um sistema colectivo de segregação e recolha de resíduos em toda a cidade para promover a reciclagem, isso é ainda difícil tendo em conta a actual capacidade financeira da DSMAS. Por conseguinte, o plano inicial consistia em pedir aos agregados familiares que trouxessem os seus materiais recicláveis separados na fonte para as estações de reciclagem geridas por ONGs de reciclagem. No entanto, observou-se nos inquéritos de campo realizados em 2020 pela Equipa do Projecto JICA que a actividade das estações de reciclagem realizadas pelas ONG está actualmente a diminuir devido ao declínio do preço de mercado dos recicláveis.

Tendo em conta esta circunstância, foi acordado nas discussões entre os membros da Equipa do Projecto da JICA que o CMM/DSMAS deverá introduzir a iniciativa de separação na fonte e de reciclagem a partir dos escritórios do CMM e expandir a actividade para os escritórios das empresas e para os agregados familiares no futuro. Pretende-se que os materiais recicláveis a serem segregados nos escritórios do CMM alvo sejam recolhidos e transportados para as instalações de reciclagem existentes.

(4) Formulação de projecto de resolução sobre a promoção da separação e reciclagem na fonte

A viabilidade do método de separação na fonte acima foi verificada no projecto-piloto (PP) implementado na Actividade [3-4] e com base nos resultados do PP, a resolução do CMM que estipulam obrigação e responsabilidade dos geradores de resíduos de cooperar na separação na fonte foi elaborada. A Resolução redigida sobre a Promoção da Separação e Reciclagem na Fonte foi anexada neste relatório como Apêndice 4-1.

2.4.3 Planear o método adequado de separação de resíduos perigosos da GRS (Actividade [3-3])

A DSMAS não possui um sistema de recolha para resíduos urbanos perigosos, como baterias de células usadas e lâmpadas fluorescentes descarregadas de casas e escritórios, nem tem uma instalação para a deposição desses resíduos perigosos adequadamente. Portanto, até agora não foram tomadas medidas para o tratamento de resíduos urbanos perigosos na Cidade de Maputo.

Como resultado do levantamento realizado pela equipa de projecto da JICA em 2020, foi identificado um aterro sanitário na província de Maputo que pode aceitar alguns tipos de resíduos perigosos. O esboço e a visão geral do aterro de resíduos perigosos são apresentados na Tabela 29 e Figura 28, respectivamente.

Tabela 29 de esboço do aterro de resíduos perigosos de Mavoco

Nome da Instalação	Aterro de Resíduos Perigosos de Mavoco
Localização	Beleluane, Boane, Província de Maputo
Operador	Enviroserv
Período de Funcionamento	Começou a partir de 2005 até hoje
Capacidade	20 ha ou 78 000 m ³ (é necessário expandir em um futuro próximo)
Resíduos Perigosos Aceitáveis	<ul style="list-style-type: none">· Principalmente, o ácido residual do sector industrial (tal como a fábrica de alumínio)· Pequena quantidade de tubos fluorescentes e outros resíduos perigosos

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Enviroserv

Figura 28 Visão geral do aterro de resíduos perigosos de Mavoco

Nesta actividade, foi analisado um sistema de separação e recolha de resíduos urbanos perigosos. Especificamente, objectivou-se incluir resíduos urbanos perigosos (baterias de células e lâmpadas fluorescentes) nos itens-alvo sujeitos à separação na fonte, para que a DSMAS os recolhesse. Os resíduos urbanos perigosos recuperados pela DSMAS foram armazenados temporariamente nas suas instalações e serão transportados e descartados no aterro de resíduos perigosos de Mavoco.

2.4.4 Implementar o PP para a separação na fonte a fim de verificar se a mesma é viável (Actividade [3-4])

(1) Concepção do PP

Com base nas abordagens básicas de promoção da reciclagem descritas no PD revisto e na estratégia de redução da geração de resíduos que é revista na Actividade [3-1], a Equipa do Projecto JICA implementou um PP para verificar a viabilidade dos métodos de separação na fonte desenvolvidos nas Actividades [3-2] e [3-3].

Conforme descrito na Actividade [3-2], a Equipa de Projecto JICA implementou o projecto-piloto de separação na fonte no escritório da DSMAS, na Conselho Municipal de Maputo e no Município da Matola e teve como objectivo recuperar os recicláveis segregados, entregando-os às instalações de reciclagem em colaboração com os actores existentes relacionados à reciclagem.

O resumo do PP de separação na fonte é apresentado na Tabela 30.

Tabela 30 sobre o PP de Separação na fonte

Item	Descrição
Objectivo	· Verificar a viabilidade da separação na fonte nos escritórios do CMM com o objectivo de expandir para outros escritórios e agregados familiares na Cidade de Maputo no futuro
Área/Localização Alvo	· DSMAS · Conselho Municipal de Maputo (sede do CMM) · Escritório da cidade da Matola · Escritórios distritais de KaMpfumu
Produtor Alvo de Resíduos	· Funcionários que trabalham nos escritórios-alvo
Visar os Resíduos Recicláveis	· Materiais recicláveis valiosos (papel, plástico, metal, vidro) · Resíduos perigosos (bateria de células, lâmpadas fluorescentes)
Metodologia	· A equipa do Projecto JICA explica o PP aos funcionários dos escritórios-alvo e pede sua cooperação e os instrui sobre como segregar os resíduos. · A equipa do Projecto JICA fornece caixas/recipientes de segregação de resíduos para os escritórios-alvo. · Os funcionários dos escritórios-alvo segregam os resíduos recicláveis alvos e os descarregam nas caixas/recipientes de segregação. · Os escritórios-alvo organizam um camião para recolher e transportar os resíduos recicláveis segregados e entregar às instalações de reciclagem existentes. · A equipa do Projecto JICA, em cooperação com os escritórios-alvo, monitora a quantidade de resíduos recicláveis recolhidos. · A equipa do Projecto JICA avalia o desempenho do PP com base nos resultados do monitoramento.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(2) Implementação do PP

Originalmente, foi planejado para iniciar o PP de separação na fonte em 2020, no entanto, ele teve que ser adiado devido à pandemia de COVID-19, pois era difícil coordenar com os escritórios do CMM e os actores relacionados à reciclagem sob a situação pandémica.

Após a situação de pandemia da COVID-19 ter sido controlada, o PP de separação na fonte no escritório da DSMAS foi lançado em Junho de 2021. Os caixotes e cestos para o depósito de recicláveis foram concebidos e adquiridos pela equipa de projecto JICA, tal como mostra a Figura 29, e os painéis de sinalização para cada tipo de materiais recicláveis foram concebidos e preparados conforme apresentado na Figura 30.

Os treinamentos educacionais sobre a separação na fonte para a equipa da DSMAS foram fornecidos várias vezes em colaboração com a equipa do Resultado 6 para aumentar a participação e a cooperação da equipa da DSMAS. O monitoramento da quantidade de materiais recicláveis recuperados foi realizado continuamente para avaliar o desempenho do PP. Os materiais recicláveis recuperados no escritório da DSMAS foram entregues à empresa de reciclagem existente (Sombra Matsinhe, Lda.). O cenário da implementação de PP de separação na fonte é apresentado na Figura 31.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 29 caixas/recipientes para a separação na fonte instalados na DSMAS

 <p>GARRAFAS PET PLASTICO DURO/LIMPO SWITHUMBANA SWA KUBASA, MIMKWAMA NI MATIGELA YA KU BASA</p>	 <p>PAPEL LIMPO CARTOLINAS MAPAPELA YA KU BASA NI MAPAPELA YA KAKI</p>
<p>Plástico</p>	<p>Papel</p>
 <p>LATAS/METAL SWIKOTELA / TISIMBI</p>	 <p>VIDROS ŠWIGADZANA</p>
<p>Metal</p>	<p>Vidro</p>
 <p>LÁMPADA FLORESCENTE E PILHAS MAGEZI YA KU VANINGA NI MAPILHA</p>	 <p>OUTROS TI NSILA TI NWANA</p>
<p>Perigoso</p>	<p>Outros</p>

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 30 Sinais codificados por cores para o Projecto-Piloto de Separação na Fonte



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 31 Cenário do Projecto-piloto de Separação na Fonte na DSMAS

As contrapartes da DSMAS melhoraram a sua capacidade de operação e gestão do PP de separação na fonte através da sua prática no Escritório da DSMAS, E o PP de separação na fonte foi disseminado no Conselho Municipal da Matola em Julho de 2022 e no Conselho Municipal de Maputo em Novembro de 2022, respectivamente, utilizando a experiência e a lição aprendida no Escritório DSMAS como mostra a Figura 32.



Cerimónia de Lançamento do PP de Separação na Fonte no Conselho Municipal de Maputo

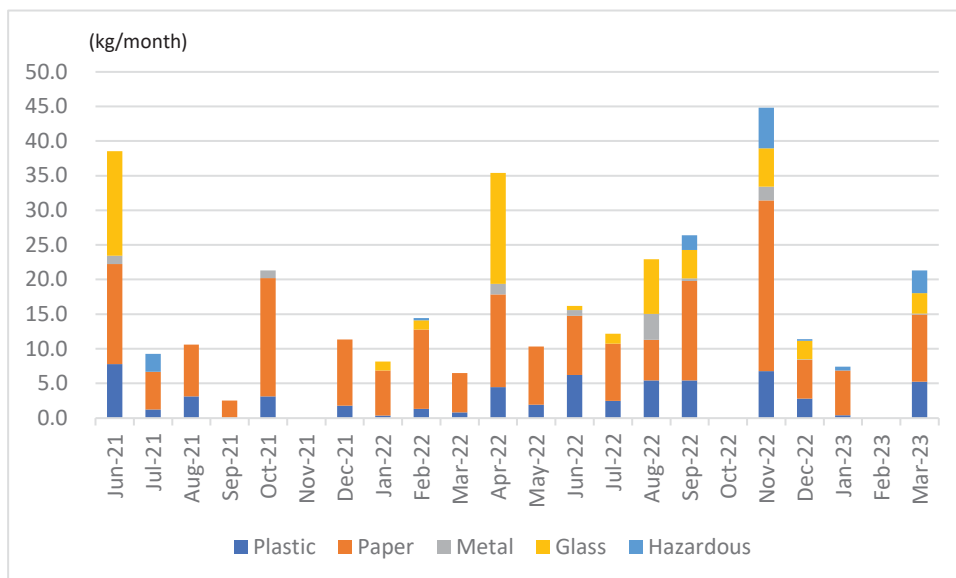
Colocação de recipientes para o depósito recicláveis através da separação na fonte na Cidade da Matola

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 32 Disseminação do PP de Separação na Fonte no Conselho Municipal de Maputo e da Matola

(3) Desempenho do PP

O resultado da monitoria da quantidade de materiais recicláveis recuperados no escritório da DSMAS está resumido na Figura 33. A quantidade média mensal de recicláveis recuperados foi de 14,4 kg/mês (Plástico: 2,8 kg/mês; Papel: 8,4 kg/mês, metal: 0,5 kg/mês, vidro: 2,7 kg/mês), e o de resíduos perigosos foi de 0,7 kg/mês. No total, a DSMAS conseguiu recuperar 331 kg de resíduos recicláveis e perigosos de Junho de 2021 a Março de 2023.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 33 Quantidade de materiais recicláveis recuperados com o PP de separação na fonte no Escritório da DSMAS

2.4.5 Organização do Curso de Formação e Seminário de Supervisão, Orientação e Execução do PP (Actividade [3-5])

Em cada etapa de planeamento, preparação, implementação e avaliação do PP na Actividade [3-4], foram realizados treinamentos e seminários para a capacitação da CP, conforme demonstrado na Tabela 31 com o objectivo de aprimorar a iniciativa da CP e fortalecer a capacidade de promover actividades de reciclagem.

Tabela 31 Desenvolvimento da capacidade da CPs através do PP

Fase	Medidas para o Desenvolvimento de Capacidades
Planejamento e Preparação	<ul style="list-style-type: none"> · Identificar os intervenientes relacionados com a reciclagem existentes e compreender as suas actividades · Seminário da DSMAS sobre o planeamento do PP · Reuniões preparatórias com os actores relacionados com a reciclagem · Seminário sobre o PP para solicitar a cooperação dos produtores de resíduos (pessoal do CMM)
Implementação	<ul style="list-style-type: none"> · Seminários de sensibilização para produtores de resíduos · Treinamento e orientação sobre a deposição de resíduos segregados para os produtores de resíduos · Coordenação com actores relacionados com a reciclagem
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> · Seminário da DSMAS sobre a análise e avaliação de dados de monitoria do PP · Seminário da DSMAS sobre verificação da viabilidade da separação na fonte

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

O desenvolvimento das capacidades da CP no planeamento do PP foi realizado através de entrevistas aos actores relacionados com a reciclagem e de reuniões de discussão entre a equipa de projecto da JICA, como se mostra na Figura 34. As informações necessárias para compreender as actividades dos agentes relacionados com a reciclagem e para identificar potenciais parceiros para o PP de separação na fonte foram examinadas e compiladas na folha de entrevista, e os procedimentos de planeamento do PP de separação na fonte foram explicados e praticados com a CP. O desenvolvimento de capacidades na preparação, implementação e avaliação do PP foi realizado através da Prática de Actividade [3-4].



Discussão sobre o planeamento do PP

Entrevista à ONG de reciclagem (AMOR)



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 34 Desenvolvimento capacitação da CP no Planeamento do PP

2.4.6 Promover um mercado de materiais recicláveis para catadores informais (Actividade [3-6])

Na cidade de Maputo, existem catadores informais que estejam envolvidos na recolha de materiais recicláveis valiosos. Além disso, estima-se que mais de 1 500 catadores estejam envolvidos na recolha de materiais recicláveis valiosos no local de Deposição Final de Hulene. O CMM/DSMAS tem uma política fundamental para envolver esses catadores informais em actividades formais.

A fim de compreender as actividades e meios de subsistência dos catadores, o 3º seminário com os actores relacionados com a reciclagem foi realizada em Maio de 2022, foram convidados os líderes dos catadores da Lixeira de Hulene como palestrantes. No debate entre os actores relacionados com a reciclagem, concluiu-se que será necessária uma associação de catadores para formalizar as suas actividades, bem como para que estes tenham acesso à educação, a apoios sociais, etc

Actualmente, o projecto do Banco Mundial (PTUM) está a apoiar o CMM/DSMAS na construção do aterro sanitário de KaTembe e no encerramento da lixeira de Hulene. No decorrer da implementação do projecto, será necessário realocar os catadores da Lixeira de Hulene e fornecer meios alternativos de subsistência. Assim, a Equipa do Projecto JICA apoiou a DSMAS para facilitar com os líderes dos catadores a criação de uma associação de catadores como um trabalho preparatório para o encerramento futuro da Lixeira de Huene.

Além disso, no PP de separação na fonte realizado na Actividade [3-4], a actividade de recuperação de resíduos recicláveis foi promovida em cooperação com os actores relacionados com a reciclagem com a intenção de promover o mercado de reciclagem na Cidade de Maputo. Medidas para aumentar a possibilidade dos catadores informais se envolverem em actividades formais de reciclagem no futuro também foram discutidas com actores relacionados à reciclagem.

Além disso, será discutida com as organizações relevantes a possibilidade de empregar catadores como trabalhadores na instalação de recuperação de materiais a ser instalada ao lado do Novo Aterro Sanitário de Mellemele.

2.4.7 Seminário de Interação com os actores de Reciclagem em Moçambique (Actividade [3-7])

(1) Identificação de actores relacionados com a reciclagem

Observou-se que a situação actual da actividade de reciclagem e seus actores na Cidade de Maputo mudou em grande parte após o Projecto JICA 3R, principalmente devido à estagnação do mercado de reciclagem e à pandemia da COVID-19. Por isso, a Equipa de Projecto JICA procurou identificar actores relacionados com a reciclagem (empresas de reciclagem e ONGs), a fim de aprofundar a compreensão da situação actual da actividade de reciclagem, bem como identificar parceiros que podem receber recicláveis segregados através do PP nos escritórios do CMM.

Por isso, foi realizada uma série de inquéritos em forma de entrevista aos actores existentes relacionados com a reciclagem, embora a pesquisa tenha demorado mais do que o esperado devido às dificuldades causadas pela pandemia da COVID-19. A Tabela 32 mostra os actores relacionados com a reciclagem identificados e seus itens recicláveis com os quais trabalham. Como resultado do inquérito, foi identificado um total de 38 actores de reciclagem na região de Maputo e estimou-se que 8,270 t/ano (22,7 t/dia) de resíduos recicláveis foram recuperados em média.

Tabela 32 Identificada Actores Relacionados à Reciclagem e os Recicláveis com os quais trabalham

Número	Agente de Reciclagem	Localização	Item com o qual trabalha				
			Plástico	Papel	Metal	Vidro	
1	TOPACK Moçambique	Maputo	X				
2	Okta Metal				X		
3	Sucata Munguambe				X		
4	COMSOL COMSOL			X	X		
5	Recicla			X	X		
6	LIMETAL-VULCANO				X		
7	Facobol - Fabrica Continental de Bodacha, S.A						
8	Recsol			X	X		
9	LIDIA MADUSSE RESÍDUOS, EI			X		X	
10	ARTELINDA UCHOUANE, EI			X	X	X	
11	CONSTANCIA EUGENIO RESÍDUOS, EI			X			
12	NÉRIA RUIA RESÍDUOS, EI			X			
13	Sombra Matsinhe			X	X	X	X
14	Cooperativa de Educação Ambiental Repensar			X		X	X
15	Rec Moz Lda			X	X	X	
16	Aqua Pet Reciclagem	Matola	X				
17	METAL POCESSING SOLUTION, LDA					X	
18	Gravita Moçambique LDA						
19	África Scrap E.I.						
20	RecoletaMM			X			
21	Replac			X			
22	Shenxian Plastic Recycling			X			
23	3R-Reduzir, Reusar e Reciclar Limitada			X	X	X	
24	HOMBE SCRAP METAL,LDA					X	
25	SÓ RESÍDUOS						X
26	EMILIA CUMBANE RESÍDUOS. EI						X
27	ADELAIDE MACHAGUANE RESÍDUOS. EI			X			
28	Centro Ecológico de Reciclagem (EcoNsila)						X
29	Matola Start Recicla						
30	HIGHLIGHTER, LDA			X	X		
31	United Distillers, LDA						X
32	Recycling For Future			X	X		
33	MOZ CLEANING LOGISTICS AND TRADING			X			
34	Moçambique Recicla		X	X	X		
35	Ecocentro da Macaneta	Maracuene	X		X	X	
36	Facilite Gestão e Serviços, Ei			X	X	X	X
37	Minete Limpezas e Serviços			X			
38	Associação Chonga Marracuene			X			X

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(2) Seminário de interação com os actores de relacionados com a reciclagem

A Equipa do Projecto JICA apoiou a DSMAS a realizar periodicamente as reuniões de interacção com os actores da reciclagem identificados, com a intenção de servir como uma plataforma para relatar as

Equipa do Projecto da JICA

actividades de cada actor e discutir as medidas de promoção da reciclagem em cooperação com a DSMAS. Também foi encorajado a DSMAS a tomar iniciativa na organização um órgão permanente de conferência com os actores relacionados à reciclagem para realizar continuamente o seminário de reciclagem após o término do projecto.

Durante o período do projecto, as reuniões de interação com os actores de reciclagem foram realizadas por sete vezes e seu resumo é apresentado na Tabela 33, e o cenário das reuniões é apresentado na Figura 35.

Tabela 33 Registo do Seminário de Interação de Actores de Reciclagem

Não	Data	Agenda Principal	Discussão Principal
1 a	2 de Fevereiro de 2022	<ul style="list-style-type: none"> · Apresentação do Projecto JICA · Discussão sobre medidas de promoção da reciclagem em Maputo 	<ul style="list-style-type: none"> · Decidiu-se continuar com a realização da reunião e a trocar mútua de informações e experiências.
2 a	28 de Março de 2022	<ul style="list-style-type: none"> · Promoção da actividade de reciclagem pela AMOR. · Proposta sobre a aplicação de uma plataforma digital (KOLEKT) para promoção da reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi discutido que a transacção informal de materiais recicláveis é um obstáculo para promover a reciclagem e é necessário formalizar o negócio e a actividade de reciclagem. · A KOLEKT será uma ferramenta útil para formalizar e promover a actividade de reciclagem.
3 a	24 de Maio de 2022	<ul style="list-style-type: none"> · Actividade de reciclagem dos catadores da Lixeira de Hulene. 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi discutido que uma associação de catadores será necessária para a gestão e apoiar a actividade e o sustento dos catadores.
4 a	22 de Julho de 2022	<ul style="list-style-type: none"> · Introdução da educação ambiental e da actividade de sensibilização na DSMAS 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi acordado que os intervenientes relacionados com a reciclagem cooperarão e colaborarão na actividade de sensibilização.
5 a	2 de Novembro de 2022	<ul style="list-style-type: none"> · Introdução da educação ambiental e da actividade de sensibilização no MTA 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi acordado que a partilha de informações deveria ser contínua para evitar que cada actor implementasse actividades semelhantes de conscientização ambiental separadamente.
6 a	15 de Março de 2023	<ul style="list-style-type: none"> · Actividade de compostagem pela Zero Waste Moz. 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi discutido que a DSMAS, em colaboração com os actores da reciclagem, deve disseminar e promover a compostagem doméstica e comunitária, pois contribuirá significativamente para a redução de resíduos.
7 ^a	Maio de 2023	<ul style="list-style-type: none"> · Resultados da pesquisa sobre a situação da actividade de reciclagem na Cidade de Maputo 	<ul style="list-style-type: none"> · Foi consensual entre os participantes que a DSMAS, em colaboração com os actores de reciclagem, deveria continuar a realizar a pesquisa sobre a situação da actividade de reciclagem uma vez por ano de modo a promover a interação entre os actores de reciclagem.

Fonte: Equipa do Projeto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 35 Cenário da Reunião Interação com os Actores de Reciclagem

Equipa do Projecto da JICA

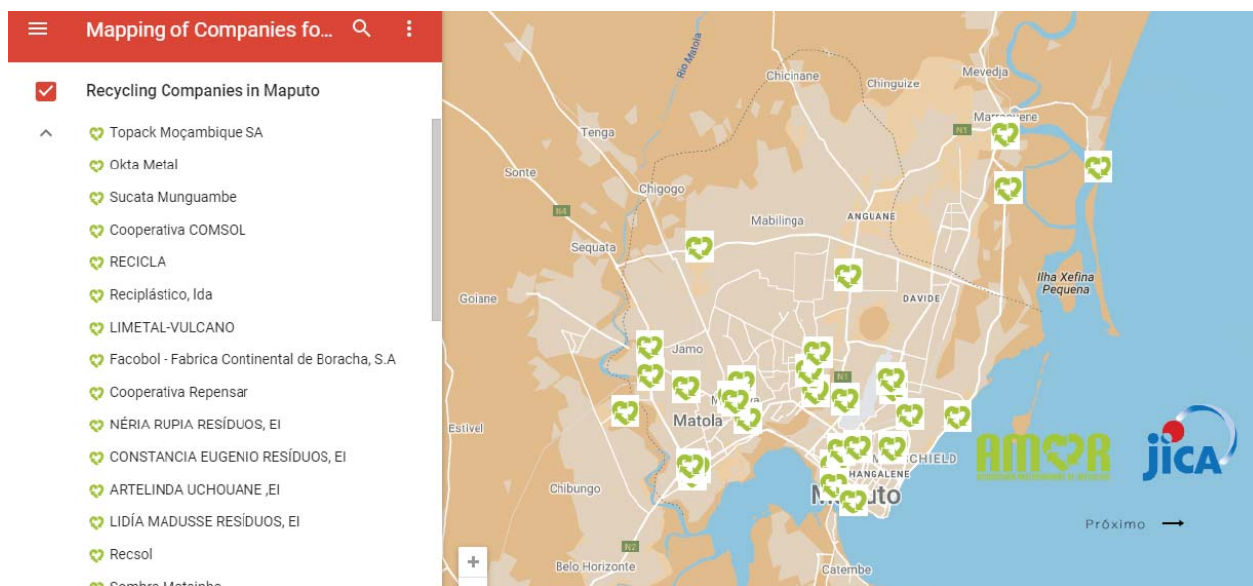
2.4.8 Avaliação de Mecanismo de Incentivo para a Promoção da Reciclagem (Actividade [3-8])

Com base nos resultados das actividades do Resultado 3, a equipa do projecto analisou um mecanismo de incentivo para promover ainda mais as actividades de reciclagem na Cidade de Maputo. Com base na abordagem básica apresentada no PD revisto, as 3 medidas políticas, são 1) medida regulamentar, 2) medida de incentivo e 3) medida de partilha de informação, foram identificadas como essenciais para promover ainda mais a actividade de reciclagem na Cidade de Maputo.

Quanto à medida regulamentar, os regulamentos relativos à separação na fonte foram redigidas na Actividade [3-2] e espera-se que sejam promulgados e a Postura de limpeza da Cidade de Maputo será revista em conformidade.

Quanto à medida de incentivo, a provisão de incentivos como redução, isenção e subsídio de imposto de limpeza para os actores relacionados com a reciclagem será examinada no decurso da revisão da Postura de Limpeza da Cidade de Maputo.

Quanto à medida de partilha de informações, é importante desenvolver uma plataforma de informações para vincular e conectar cada actor relacionado à reciclagem. A Equipe de Projecto JICA desenvolveu um mapa que fornece informações sobre locais, contactos, itens recicláveis de trabalho, etc. dos recicladores existentes com base no levantamento realizado na Actividade [3-7], conforme mostrado na Figura 36. Espera-se que a DSMAS, em colaboração com os actores relacionados com a reciclagem, actualize continuamente a informação e a utilize como plataforma de informação para promoção da reciclagem na região de Maputo.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 36 Plataforma de Informação dos Actores de Reciclagem

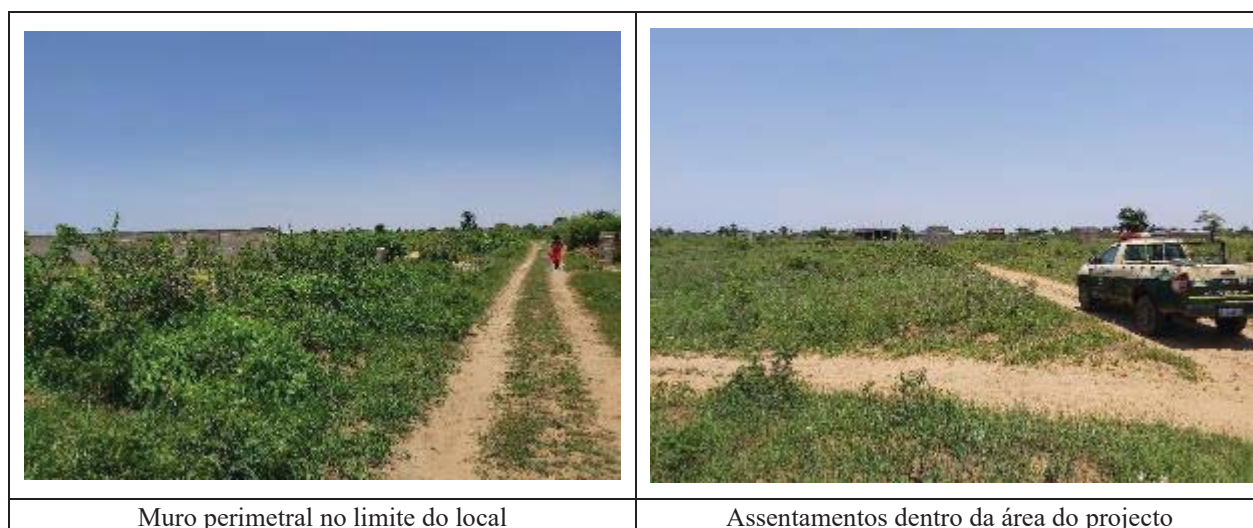
2.5 Actividades Relacionadas com o Resultado 4

2.5.1 Elaboração de Directrizes sobre a Gestão Operacional de Aterros Sanitários incluindo o PON que pode ser utilizado no Novo Aterro Sanitário em Mathlemele (Actividade [4-1])

(1) Compreensão da situação actual sobre a construção de aterros sanitários na cidade de Maputo

1) Novo Aterro Sanitário de Mathlemele

A princípio, esperava-se que o Aterro Sanitário de Mathlemele estivesse operacional até de 2021. No entanto, foi observado um atraso significativo no calendário do projecto, tal como com o de Junho de 2023. O FNDS e a cidade da Matola estão ainda a proceder com o processo de reassentamento para as dezenas de famílias que vivem dentro dos limites do local e apenas o muro de perímetro foi construído no limite do local. A Equipa do Projecto da JICA realizou reuniões de coordenação com o FNDS e a Cidade da Matola para compreender o ponto de situação e o calendário de construção do Projecto de Aterro Sanitário de Mathlemele. No entanto, a data de início das actividades do aterro ainda não está clara. A Figura 37 apresenta algumas fotos do local designado para a construção do Aterro Sanitário de Mathlemele, de Novembro de 2019.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 37 Cenário de Construção do Aterro de Mathlemele (Novembro de 2019)

2) Novo Aterro Sanitário de KaTembe

Considerando o atraso na construção do Aterro Sanitário de Mathlemele e as necessidades urgentes para o encerramento seguro da Lixeira Municipal de Hulene, o CMM promoveu o desenvolvimento do aterro sanitário de KaTembe a partir de Maio de 2020 com o apoio do Banco Mundial (BM) através do Projecto de Transformação Urbana de Maputo (PTUM). O CMM pretende utilizar o seu terreno público no distrito de KaTembe para construir um aterro sanitário, e o estudo de viabilidade foi iniciado em 2023 pelos consultores do BM. O PTUM pretende iniciar a operação do Novo Aterro Sanitário de KaTembe em 2026. A Figure 38 apresenta algumas fotos relativas ao aterro sanitário de KaTembe, de Junho de 2020.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figure 38 Cenário do Local Candidato ao Aterro Sanitário de KaTembe (Junho de 2020)

3) *Lixeira Municipal de Hulene*

As fortes chuvas de 19 de Fevereiro de 2018 causaram um colapso dos resíduos dentro da Lixeira Municipal de Hulene, resultando em danos avultados. Em resposta, o Ministério do Ambiente do Japão apoiou a melhoria da componente de segurança do local, desde 2019. As medidas para esta melhoria foram aplicadas numa parte da lixeira e as obras foram concluídas em Outubro de 2020. A Figura 39 apresenta algumas fotos da Lixeira Municipal de Hulene, em Dezembro de 2019.

Actualmente, o CMM/DSMAS pretende expandir a aplicação de medidas de melhoria da segurança em todo o local da Lixeira, utilizando os conhecimentos e a experiência obtidos no âmbito do projecto com o Ministério do Ambiente do Japão. Além disso, será necessário manter a Lixeira de Hulene em funcionamento durante os próximos anos, considerando o atraso na construção dos aterros de Mathlemele e KaTembe.





Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 39 Cenário do local de descarga de Hulene (Dezembro de 2019)

(2) Elaboração de directrizes sobre a operação e gestão de aterros sanitários

As directrizes sobre a operação e gestão de aterros sanitários que podem ser utilizadas como material de referência para as respectivas entidades de Moçambicanas foram preparadas pela Equipa de Projecto da JICA, e anexadas ao presente relatório como Apêndice 5-1.

As componentes das directrizes encontram-se na Tabela 34. As directrizes incluem ilustrações tais como fluxogramas que mostram o fluxo de trabalho de gestão de aterros e exemplos de formulários tais como folhas de gestão de dados e folhas de controlo, para facilitar a sua compreensão e aumentar a praticidade para os funcionários dos aterros. Além disso, as directrizes foram preparadas com referência às "Directrizes Técnicas para a Implementação de Aterros Sanitários em Moçambique" desenvolvidas pelo MTA em 2010.

Tabela 34 Componentes das Directrizes sobre a Operação e Gestão de Aterros Sanitários

Componente		Conteúdo
1.	Gestão de aterros para resíduos sólidos urbanos	O objectivo das directrizes e a sua aplicação
2.	Funções e instalações de aterros sanitários	Esboço de cada instalação de aterro sanitário e suas funções
3.	Gestão de Aterros Sanitários	Tarefas de gestão de entrada de resíduos, normas de entrada de resíduos, artigos de inspecção para a aceitação, métodos de gestão.
	Gestão do controlo do transporte	Artigos e métodos de gestão relacionados com o plano, controlo e operação de aterros sanitários.
	Gestão da operação de aterro	Artigos e métodos de gestão relacionados com a manutenção das instalações dos aterros.
	Gestão ambiental	Artigos e métodos de gestão relacionados com o controlo ambiental no aterro sanitário e na área circundante.
	Gestão de segurança	Artigos e métodos de gestão relacionados com a segurança no tráfego, nas operações de aterro, cuidados de saúde e resposta a acidentes.
4.	Gestão do local após a conclusão das actividades de aterro	Métodos de gestão pós-aterro relacionados com lixiviados, gases, subsidência de terreno, águas subterrâneas, temperatura, etc.
5.	Práticas de manutenção	Exemplos de formulários tais como folhas de gestão de dados e folhas de controlo

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.5.2 Realizar Cursos de Formação em matérias de Gestão Operacional de Aterros Sanitários para os Funcionários (Actividade [4-2])

A JET forneceu formação sobre a operação e gestão de aterros sanitários às contrapartes da DSMAS, MTA e Cidade da Matola para melhorar a sua compreensão relativamente à operação e gestão de aterros sanitários, com recurso à directriz desenvolvida na Actividade 4-1. Os dados relativos à formação são exibidos na Tabela 35. Um total de 56 funcionários da DSMAS, MTA e Cidade da Matola participaram na formação. Embora estivesse inicialmente prevista para que se realizasse no local do aterro sanitário de Mathlemele, devido ao atraso nos trabalhos de construção, não foi possível realizar a formação no local. O material utilizado para a formação (apresentação) encontra-se em anexo ao presente relatório como Apêndice 5-2.

Tabela 35 Dados relativos a Formação sobre a Operação e Gestão de Aterros Sanitários

Data	Formandos	Participantes
22 de Novembro de 2022	DSMAS	25 Funcionários
30 de Novembro de 2022	Cidade da Matola	21 Funcionários
2 de Dezembro de 2022	MTA	10 Funcionários

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.6 Actividades relacionadas ao Resultado 5

2.6.1 Rever, analisar e avaliar a actual gestão financeira do Sector de GRS a cargo do CMM (Actividade [5-1])

O actual sistema de gestão financeira do sector de GRS da Cidade de Maputo é primeiramente da responsabilidade da Repartição de Administração e Finanças (RAF) que se submete ao Departamento de Administração, Recursos Humanos e Finanças (DARHF) da DSMAS. Nesta secção, apresentaremos a estrutura organizacional, e os seus principais sectores como parte da avaliação da actual gestão financeira. Isto porque o funcionamento do sector financeiro de uma organização é largamente influenciado pela estrutura em que esta opera. O Projecto da JICA sobre os 3Rs, ou Fase 1 do Projecto, propôs uma reestruturação da RAF para uma operação mais funcional. No presente documento verificaremos se esta proposta foi ou não implementada.

Além disso, o Projecto da JICA sobre os 3R introduziu uma série de outras inovações no sistema de gestão financeira que resultaram em impactos evidentes nos processos e, por fim, na receita gerada internamente, especialmente aquelas sob a responsabilidade da Prova de Serviço (PdS). Entre as mudanças efectuadas destacam-se as seguintes: O uso de modelos para simplificar o registo e relatório de análises, a aplicação de uma abordagem holística ou participativa para a orçamentação, que é baseada em metas realistas, gestão de desempenho do orçamento através da monitoria de renda e despesas, e a recolha adequada da taxa de limpeza através de um banco de dados confiável que seja capaz de fornecer informações correctas e actualizadas, e melhorar a partilha de informação da Electricidade de Moçambique (EDM), a empresa pública de electricidade do país, que também recolhe e canaliza ao sector a taxa de limpeza dos agregados familiares e das empresas através da factura mensal de electricidade. A presente secção informa se as alterações introduzidas foram ou não mantidas.

No entanto, como ressalva, uma vez que os primeiros 2 anos do projecto foram comprometidos pela pandemia, o trabalho virtual fora do local provou ser especialmente desafiador para a Equipa de Finanças da JET na obtenção de dados e registos da contraparte, atempadamente. No entanto, em meados de 2022, a situação em Maputo praticamente normalizou-se e o trabalho no local tornou-se cada vez mais viável.

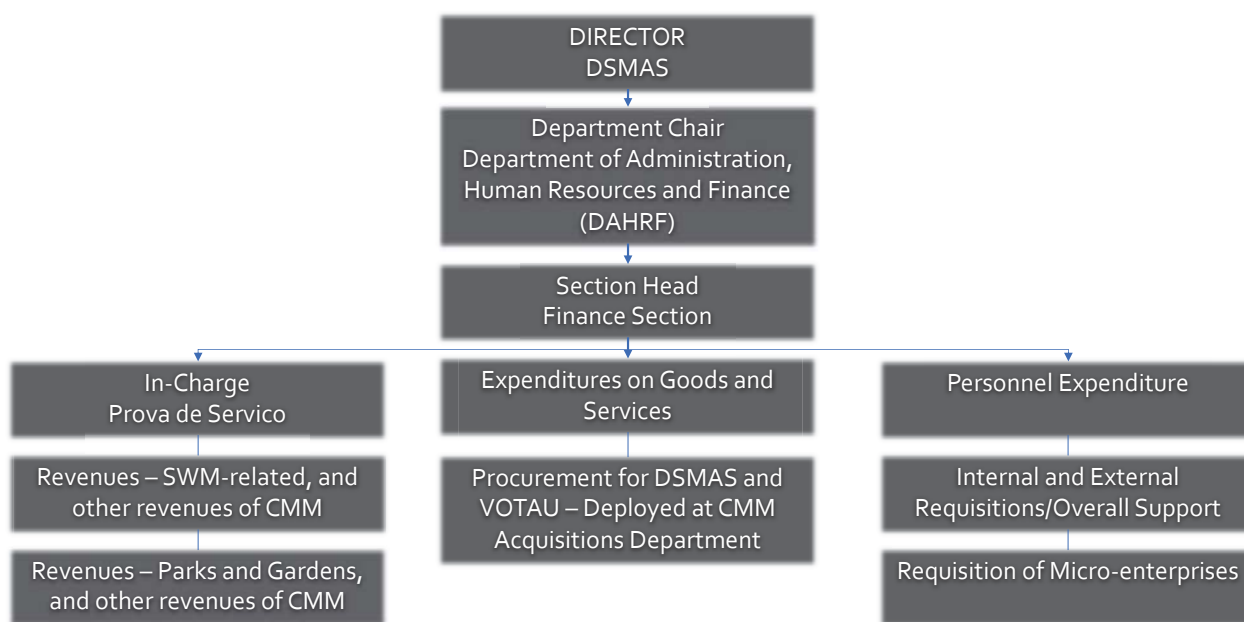
(1) A Repartição de Administração e Finanças (RAF)

A Figura 40 Apresenta a estrutura organizacional interna sob a qual a gestão financeira do sector de GRS opera. As operações financeiras estão a cargo do DARHF, cujo chefe reporta directamente ao director. Uma das primeiras Actividades da Equipa de Finanças da JET durante o período de implementação, em Janeiro de 2020 foi conhecer o pessoal-chave responsável pelas finanças na DSMAS. Durante o período do projecto,

foi feito o trabalho em estreita colaboração com o DARHF, em particular a Repartição de Finanças e a Prova de Serviço (PdS). Beneficiando-se das boas relações criadas no âmbito do Projecto da JICA sobre os 3R, as reuniões, partilha de dados e discussões com a contraparte foram menos desafiadoras durante o período do presente Projecto.

Toda a direcção passou por uma reestruturação em 2019, isto é, antes do início do projecto. Com a reestruturação, a RAF também sofreu grandes mudanças, a começar com a substituição do Chefe do DARHF que estava na posição há seis (6) anos. O novo Chefe fazia parte do agora extinto Departamento de Planificação e Monitoria (DPM), e trabalhava na monitoria de contratos. Embora a experiência em gestão financeira fosse limitada, o novo Chefe de Departamento mostrou grande interesse e compromisso em compreender as operações financeiras do sector e em trabalhar em estreita colaboração com a RAF, bem como com a JET.

A partir do Projecto da JICA sobre os 3R, houve mudanças importantes na estrutura organizacional sob a qual as operações financeiras são conduzidas. Uma delas foi a remoção da Prova de Serviço como uma unidade distinta que estava anteriormente sob o DPM, mas fortemente ligada à RAF. Foi reduzido apenas uma tarefa específica a cargo de um técnico ou funcionário quando a DSMAS foi reestruturada. A outra mudança foi o destacamento de oficiais do sector de aquisições da DSMAS para o CMM que reportavam directamente ao Departamento de Aquisições.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 40 Repartição de Finanças da DSMAS (RAF)

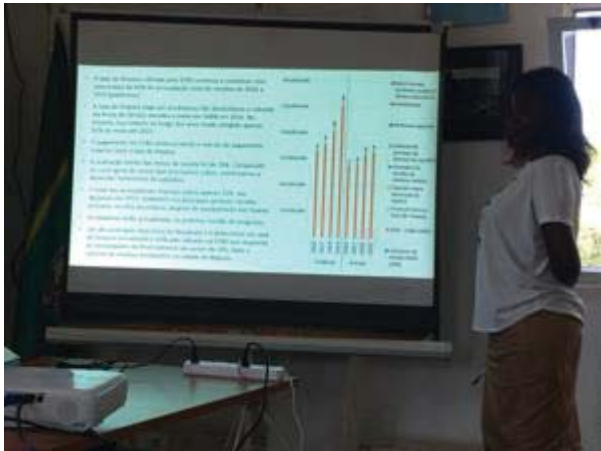

No Projecto da JICA sobre os 3R, foi recomendado que a RAF criasse sub-repartições para organizar e simplificar as suas operações. As sub-repartições recomendadas foram: (1) Orçamento, (2) Receita ou Tesouro, e (3) Contabilidade - três funções distintas, mas claras e interdependentes. No entanto, esta recomendação não foi adoptada. De acordo com a Figura 40, a RAF continua a ser uma repartição que contém pessoal com tarefas individuais e responsabilidades quase desconectadas. As reuniões de nível de gestão na DSMAS continuaram a ser realizadas, mas nenhuma reunião a nível de departamento no DAHRF é feita regularmente. As reuniões de nível de repartição são também raramente convocadas, o que resulta na falta de uma adequada comunicação. Os problemas daí resultantes podem, em uma organização, variar do mais simples ao mais grave.

Um exemplo com o qual a DSMAS pôde aprender com relação à abertura para a comunicação no local de trabalho é o que aconteceu na Prova de Serviço. No início de 2022, com o trabalho conjunto realizado pela JET e a contraparte, verificou-se que o sistema de facturação na Prova de Serviço para a taxa da Lixeira de Hulene continuou a cobrar o antigo valor de MZN 75 por tonelada, em vez de MZN 97.5, que foi aprovada em Julho de 2015. Devido a este erro, o sector perdeu anualmente cerca de MZN 3.9 milhões em receitas. Aparentemente, esta situação já era do conhecimento do técnico de TI, o qual tentou corrigir o problema. No entanto, uma vez que o sistema de facturação só pode ser rectificado por um prestador de serviços que não tenha um contracto de trabalho com a DSMAS, o problema não foi resolvido. Ademais, embora o técnico tenha informado ao seu superior imediato, o problema não foi comunicado aos directores e, portanto, não foi tido como um assunto sério a ser corrigido. Com a insistência da JET, a questão recebeu atenção nos 2º e 3º trimestres do ano financeiro de 2022. Tanto o gestor da Prova de Serviço como o técnico foram obrigados a dar esclarecimentos aos directores através de um relatório. A correcção foi finalmente feita em Junho de 2022, isto é, sete anos após a instalação do sistema de facturamento, e uma possível perda total de receitas no valor de MZN 27,3 milhões. Observou-se que na RAF as tarefas são realizadas como se o trabalho em finanças fosse isolado e não vinculado. As pessoas tendem a guardar as questões relacionadas ao trabalho para si em vez de discuti-las de forma aberta.

Como primeiro passo para resolver o problema ligado à comunicação, a JET introduziu as reuniões de segunda-feira de manhã na RAF. Este foi um bom ponto de partida para facilitar as linhas de comunicação entre os funcionários e os seus superiores. Estas reuniões de segunda-feira de manhã são uma réplica das reuniões da JET feitas no início de cada dia para falar sobre vários assuntos, como as tarefas para o dia e saber se a assistência dos colegas é necessária. Nas reuniões de segunda-feira na RAF seriam feitas questões como: (1) como foi o fim-de-semana, (2) como se sentem hoje, (3) quais são os trabalhos a serem feitos pelos funcionários durante a semana e, se necessário, (4) qual seria a ajuda dos seus colegas para realizar as tarefas. Quando a RAF começou a realizar essas actividades semanais, foram observadas mudanças comportamentais, como maior confiança do Chefe de Repartição em convocar uma reunião para dar orientações, uma relação mais descontraída entre os membros da equipa e uma resolução mais rápida de pequenas preocupações relacionadas ao trabalho.

(2) Uso de modelos para simplificar o registo, prestação de relatórios e a análise

Durante o Projecto da JICA sobre os 3R, a recolha básica de dados financeiros foi muito desafiadora, pois os dados de relatórios e dos registos não eram uniformes, e alguns não foram inseridos em um programa de planilha apropriado. Na época, a JET precisou de dias para organizar os dados financeiros, além do tempo necessário para a RAF recolhê-los e fornecê-los. Assim, foram elaborados modelos para simplificar o registo, apresentação e a análise dos dados. Os modelos desenvolvidos foram: (1) Balancete de Arrecadação de Receitas, o (2) Balancete de Execução Orçamental e o (3) Modelo de Planeamento de Actividade e Orçamento. (Figura 41)

	
<p>A Sra. Rosa apresenta uma análise das receitas durante a 4ª Reunião de Progresso</p>	<p>Modelo de Balancete de Arrecadação de Receitas ainda utilizado actualmente na verificação dos rendimentos da GRS</p>

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 41 Uso de modelos para simplificar os relatórios e análises

Entre os três (3) modelos, o Balancete de Arrecadação de Receitas é o que foi utilizado consistentemente pela pessoa da contraparte do projecto responsável pelas Receitas na RAF. Esta preenche o modelo mensalmente, conforme ensinado no Projecto 3R. Como resultado, a JET conseguiu obter rapidamente todos os dados de receita mensal de 2016-2019, e nos meses seguintes de 2020. A prática contínua da contraparte dessa aprendizagem específica fruto do Projecto 3R, bem como a melhoria observada na sua confiança ao fazer uma apresentação pública, em comparação com a timidez evidente durante o projecto anterior, é muito gratificante.

O Balancete de Execução Orçamental e o Modelo de Planeamento de Actividade e Orçamento não foram usados tão regularmente quanto esperado após a conclusão do Projecto 3R, isto é, de 2016 a 2019. O CMM desenvolveu um modelo semelhante sobre a verificação de despesas com relação ao orçamento, que é obrigatoriamente preenchido pela RAF. No entanto, a JET e a contraparte continuaram a usar o modelo Balancete de Execução Orçamental para facilitar a apresentação e análise dos dados de despesas mensalmente, com a equipa local da JET a inserir os dados assim que eles são disponibilizados pela contraparte. O modelo de Balancete de Execução Orçamental continua a ser muito útil para a recolha mensal de dados e verificação do desempenho periódico do orçamento em termos de execução em comparação com o aprovado.

Na preparação para os orçamentos de 2021 e 2022, a JET pretendia observar o uso do Modelo de Planeamento de Actividade e Orçamento durante os períodos de preparação do orçamento. No entanto, isso não foi possível com as restrições trazidas pela pandemia da COVID-19.

(3) Abordagem holística ou participativa de preparação de orçamentos baseada em metas realistas

Em relação ao número (2), a preparação do orçamento de 2021 da DSMAS, que seria liderada pela RAF, foi realmente antecipada pela JET, desde o início do Projecto. Mas ao observar o processo percebeu-se não ser viável. No PD, recomenda-se que o procedimento de Planificação Orçamental fosse feito em duas fases: A fase 1, que deve começar antes do lançamento do convite do CMM à planificação orçamental para garantir a realização de uma abordagem participativa para a planificação de actividades e orçamento, e a Fase 2, que consiste na conformidade com a metodologia do CMM para o desenvolvimento de planos de actividades e propostas de orçamento, e deverá seguir o cronograma definido para todas as unidades orgânicas ou departamentos do CMM. O Modelo de Planeamento de Actividade e Orçamento foi destinado a ser usado intensivamente na Fase 1, enquanto a Fase 2 deveria começar com o convite à planificação orçamental. No

entanto, com os reajustes nos horários e tempo de trabalho aparentemente apertado devido à pandemia da COVID-19, isso se tornou inviável.

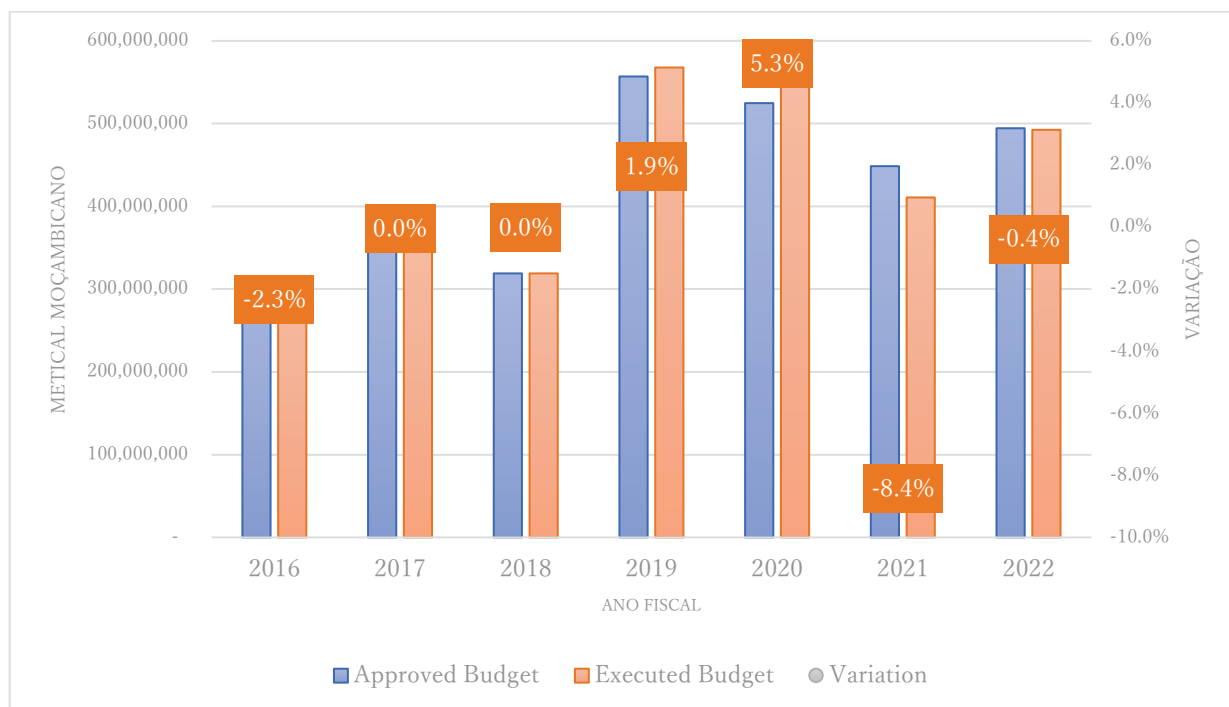
No entanto, assim que a JET foi informada do início da época orçamental no final de Agosto, foi prontamente prestado o apoio e a contraparte responsável começou a fazer as rondas de consulta com os chefes de departamento para assegurar que a proposta orçamental em elaboração considerasse todas as actividades necessárias a serem empreendidas em 2021. A comunicação do CMM sobre o processo de preparação do orçamento veio com um aviso prévio curto, e o prazo de preparação (cerca de oito dias úteis) foi, no mínimo, limitado. Além disso, o Plano de Acção, que é uma das principais preocupações da actividade do Resultado 1, foi discutido em pormenor com a contraparte para saber se as actividades poderiam ser financiadas, tendo em conta os limites orçamentais estabelecidos pelo CMM para o sector.

O ano de 2020 tinha sido um ano de lições que serão utilizadas para uma abordagem mais estratégica para 2021. A redução das restrições de viagem em 2021 tornou possível a realização de sessões de planeamento orçamental em 2021. A JET teve a oportunidade de participar durante a sessão de planeamento orçamental e de actividades da DSMAS para o próximo ano fiscal. Mais uma vez, apenas alguns dias tinham sido atribuídos desde o convite à apresentação do orçamento até ao prazo para entrega do primeiro orçamento consolidado e do plano de actividades. A DSMAS dedicou três dias completos de 19 a 21 de Maio para cumprir com o prazo do CMM. Os limites máximos orçamentais foram claramente identificados no convite à apresentação de orçamento, como as relativas às rubricas de Pessoal e Bens e Serviços. O limite orçamental para Investimentos de Capital, que é tratado directamente pelo CMM, foi também fixado em MZN 544,5 milhões a serem partilhados entre as 3 Direcções sujeitas à VOTAU, dos quais MZN 246 milhões, 45% deveriam ser atribuídos à gestão de resíduos sólidos.

Durante este período, foi crítico analisar a proposta de financiamento das Operações de Hulene que irá expandir exploração e gestão seguras do processo de deposição de resíduos para todo o local de deposição final a ser implementado em 2022. A proposta atingiu MZN 205 milhões que serão financiados ao abrigo da rubrica de Investimentos de Capital. As propostas para esta actividade tinham sido lançadas sem informação adequada dentro da DSMAS, bem como com a Repartição de Aquisições que se encontra no CMM. Várias reuniões foram iniciadas pela JET para esclarecimentos sobre os Termos de Referência (TdR) e a Lista de Quantidades (*BOQ*) com a presença do DARHF (RAF), a Repartição de Aquisições e dos Directores do DSMAS. No subsequente acompanhamento da avaliação das propostas, a RAF simplesmente referiu que deixará ao CMM a tarefa de finalizar as fontes orçamentais, a implementação, e a indicação da entidade responsável. De qualquer modo, eles têm pouco conhecimento/ou não estão directamente envolvidos nos processos relativos ao assunto. Tem sido consistente, como observado pela JET, que no processo de desenvolvimento e avaliação dos principais contratos, apenas um punhado de pessoal está envolvido, e aqueles com conhecimentos técnicos e financeiros no sector são deixados com de lado.

(4) Gestão do desempenho orçamental através do controlo do rendimento e das despesas

O modelo de Balancete de Execução Orçamental foi uma ferramenta desenvolvida para monitorar se os recursos financeiros são suficientes para cobrir as despesas, ou se estas movimentam-se para uma direcção além do orçamento. Os dados de despesas de 2016 ou 2022 com pessoal e bens e serviços que estão sob a gestão da DSMAS são resumidos na Figura 42 os quais foram facilmente organizadas usando o modelo.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 42 Orçamentos operacionais aprovados e executados da DSMAS, 2016-2022

Um grande salto no orçamento e nas despesas foi igualmente observado entre 2018 e 2019. Isto foi influenciado por dois factores principais: (1) o incidente de 2018 na lixeira de Hulene que levou o CMM a intensificar o trabalho do empreiteiro, bem como outras actividades relacionadas, e (2) dado que os contentores se enchiam rapidamente, a DSMAS entendeu que era adequado passar a realizar o transporte e recolha de resíduos nas áreas urbanas e suburbanas durante as 24 horas do dia, e não apenas a noite. Estas mudanças duplicaram os esforços dos dois principais serviços do sector, o que também causou uma duplicação das necessidades de financiamento em 2019 e prolongou-se até 2020.

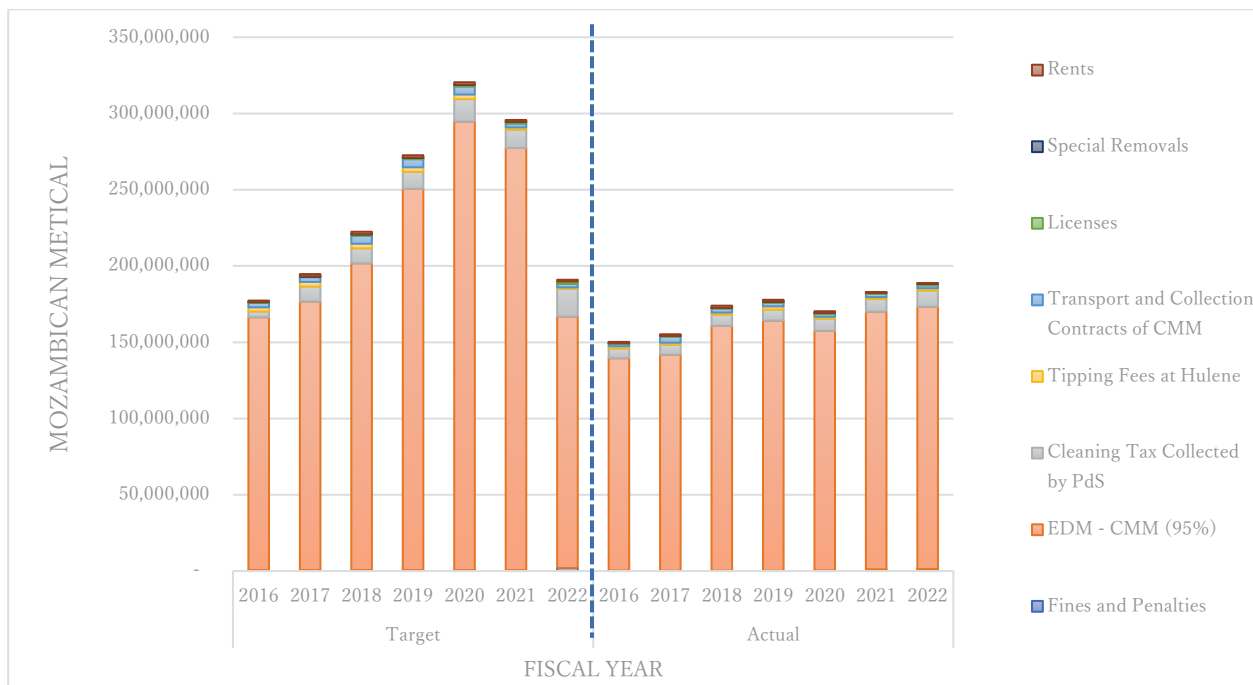
Convém notar que as variações entre orçamento aprovado e o executado foram modestas, ou inferiores ao valor absoluto + 10%, em comparação com as variações no Projecto 3R que teriam excedido +30%. Isto representa um planeamento orçamental mais prudente que se baseia em objectivos realistas. A maior variação foi em 2021, com despesas reais inferiores em -8,4% comparado ao que tinha sido planeado devido a menores cobranças de receitas do ano anterior, que tinham sido fortemente afectadas pela pandemia. Neste ano também se verificou uma queda da tendência de aumento das despesas, resultando nas restrições económicas em geral. O Apêndice 6-1 fornece o resumo anual das contas de despesas operacionais de 2016 a 2022.

(5) Cobrança adequada da taxa de limpeza

A Figura 43 mostra as metas e realizações do sector com relação às receitas geradas internamente. A rápida recolha de dados de receita é possibilitada pelo uso consistente do modelo desenvolvido no âmbito do Projecto 3R pela contraparte responsável pelas receitas. As metas de receita são apresentadas no painel do lado esquerdo, enquanto as arrecadações reais estão no lado direito. Pode-se ver que as arrecadações reais ficaram aquém dos objectivos. Este défice médio é de 29% em um longo período de 7 anos, ou um desempenho de recolha de 71%. As metas de receitas, especialmente em matéria de cobrança de taxas de GRS, que foram previamente estabelecidos pela DSMAS foram sempre excessivamente elevadas, com uma base pouco clara. A JET propôs um estabelecimento de metas mais realistas com base em dados e desempenhos anteriores, bem como em qualquer mudança de política que tivesse impacto na recolha de receitas. Isto foi iniciado em 2022, o que mostrou então uma recolha de receitas mais favorável em face a

objectivos realistas. As metas de receitas e custos, como enfatizado pelo Projecto, devem ser sempre baseadas em políticas actuais, dados fiáveis, e avaliação do desempenho real no passado.

Deve também notar-se que, de forma consistente, a taxa de limpeza recolhida pela EDM contribuiu com 92% das receitas totais do sector entre 2016 e 2022. Este sistema de cobrança de taxas através da conta de electricidade provou ser o mais eficiente.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 43 Tendências das Receitas: Metas e realizações reais em 2016-2022

Enquanto reconhecem a eficiência da cobrança da taxa de limpeza através da empresa de electricidade, repetidamente, a JET e a RAF fizeram pressão por uma maior partilha de dados da EDM em vez de apenas uma mera notificação dos montantes que foram remetidos. Deve-se notar que a EDM está sob um contrato de serviço com o CMM, onde 5% do total de cobranças são retidos pela empresa como taxa de serviço. Informações como número de conexões de novas conexões e de pagamentos recolhidos, pagamentos recolhidos por tipo de consumidor, entre outros, podem ajudar a RAF na sua avaliação e previsão de receitas, bem como em mudanças de política a recomendar. Este esforço para pressionar por relatórios mais transparentes da EDM como prestador de serviços foi elevado ao Conselho Municipal a 6 de Dezembro de 2022. O Apêndice 6-2 apresenta o resumo anual das contas de receitas operacionais de 2016 a 2022.

(6) Um banco de dados confiável que fornece informações correctas e actualizadas

A Prova de Serviço (PdS) desempenha um papel importante no sector sendo o "guardião" de várias informações que são fundamentais para a gestão financeira do sector de GRS. Em Outubro de 2020, a PdS começou a ser o "cobrador" de comprovativos de pagamentos para todos os serviços do CMM, e não apenas relativos ao sector de GRS.

No entanto, o sistema da base de dados na PdS tem enfrentado muitas falhas que afectaram a integridade dos dados e relatórios gerados pelo mesmo. Isto inclui lentidão no tempo de resposta, o que dificulta a aceleração dos processos quando se trata de prestar serviços aos distritos. As empresas que solicitam o cancelamento de actividades e a cessação de serviços estão inactivas segundo o sistema, mas constam das facturas geradas. O sistema também não emite facturas para algumas avenidas, como a Av. 24 de Julho e 25 de Setembro. Ele continua a duplicar registos, pelo que, a partir de Agosto de 2020, o registo de empresas atingiu mais de 9.000 mas, de facto, o número poderia ser menor tendo em conta as duplicações, o que

resulta na impressão de mais facturas do que o necessário. Isto implica tempo e custos adicionais. Os relatórios não estão organizados de acordo com as categorias de empresas e o tipo de taxas pagas.

A DSMAS tem vindo a insistir num contrato de reparação e manutenção do sistema, mas este tem sido ignorado. A 10 de Agosto de 2020, o Director apresentou uma vez mais uma carta ao CMM, com referência ao desenvolvedor do sistema informático, a Intellica. Na sua comunicação formal, as questões foram enumeradas, bem como as melhorias propostas.

Em Fevereiro de 2020, a JET explorou detalhadamente os relatórios gerados na PdS. Verificou-se que também parece ter havido novamente uma classificação errada das empresas, quando se trata da geração de resíduos e da taxa correspondente a pagar. Por exemplo, utilizando a informação limitada fornecida pela PdS, verificou-se que cerca de 20% das empresas registadas voltaram a reportar zero kg de geração de resíduos.

A situação era quase semelhante ao que já foi rectificado no âmbito do Projecto 3R. Por isso, foi convocada uma reunião de emergência no dia 17 de Fevereiro de 2020, como mostra a Figure 44. Embora não se possa concluir que as classificações erradas foram novamente deliberadas ou não, a RAF e o pessoal da PdS decidiram que era apropriado apenas corrigir os erros graves. A estratégia proposta era que os Fiscais verificassem as informações das empresas visitando-as, mas desta vez, para garantir que não serão cometidos erros, um técnico iria acompanhar o processo.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figure 44 Reuniões sobre as preocupações com a PdS

Foram realizadas várias reuniões internas de deliberação na DSMAS para finalizar a estratégia. Esta actividade foi recebida com a oposição dos Fiscais devido à complexidade do trabalho. Até o momento, essa rectificação de informações não foi bem-sucedida, com a pandemia da COVID-19 indicada como o principal motivo citado.

A JET continuou a trabalhar com a PdS, a RAF e outro pessoal relevante na análise dos dados primários processados (a partir de 26 de Maio de 2021) a partir do sistema de base de dados. O sistema continuou a apresentar os problemas que já tinham sido transmitidos à direcção em 2020. Para este ano, a empresa que o instalou, a Intellica, tem um contrato de serviço com a DSMAS para resolver os problemas. Foram realizadas três reuniões sobre a PdS para garantir o seguinte:

- Que a DSMAS seja capaz de explicar claramente à Intellica quais dos aspectos da base de dados, incluindo os relatórios que o sistema cria, têm problemas que precisam de ser resolvidos,
- Esclarecer as confusões nas categorias dos PSP, grandes produtores de resíduos não-domésticos, etc.,
- Discutir questões sobre os serviços de recolha e transporte contratados pelo CMM,
- Identificar quaisquer outras questões, e encontrara soluções viáveis.

Equipa do Projecto da JICA

Uma análise aprofundada da base de dados da PdS resultou nas seguintes conclusões em 2021, como resumidos na Tabela 36.

Tabela 36 Conclusões extraídas a partir da base de dados da PdS

Base de Dados da PdS	Preocupações/Conclusões Específicas
Registo de geradores de resíduos não-domésticos	<ul style="list-style-type: none"> · Das 10 000 entidades, 272 ou 3% classificam-se como inactivos, mas continuaram a ser facturadas (impressão em papel, etc.) · Os provedores de serviços privados ou PSPs, que são 425, foram classificados na categoria única de Provedores, separada das categorias A a E, que é a categorização legalizada de geradores de resíduos não-domésticos, sendo que 14 estavam inactivos. Com excepção da taxa de limpeza que é recolhida automaticamente pela EDM, os PSPs parecem estar isentos da taxa de limpeza, uma vez que não são classificados de acordo com a geração de resíduos e a taxa de resíduos correspondente que é imposta aos geradores de resíduos não-domésticos determinados por lei. · Removendo todas as entidades inactivas do banco de dados, 87% são categorizados em E, que é categoria mais baixa de produtores com geração estimada de resíduos de 25kg/dia · Foram encontrados erros na categorização das empresas de acordo com a actividade económica · Das inúmeras agências internacionais não-governamentais, escritórios diplomáticos e instituições semelhantes, apenas 12 estão no registo
Contratos do CMM para a Transporte e Recolha	<ul style="list-style-type: none"> · Dos 52 contractos do CMM na base de dados, apenas 36 ou 70% estão activos · Entre aqueles com estado activo, seis já expiraram em 2020, enquanto 14 deveriam terminar em 2021. Isto significa que apenas 16 contratos para 2022 foram previstos · Embora a JET não se tenha concentrado nos serviços subcontratados pelo CMM para o transporte e recolha de resíduos, tem sido discutido com a contraparte que se trata de mais de um centro de custos para o sector, em vez de um mecanismo de geração de receitas com uma contribuição média para as receitas de apenas cerca de 1% ao ano, mas que consome um montante significativo do orçamento em termos de combustível e aquisição de bens como os contentores. Deve ser realizada uma análise custo-benefício adequada desta actividade.
Provedores de Serviços Privados Licenciados e a sua lista de clientes registados	<ul style="list-style-type: none"> · Os PSPs registados (425) na base de dados, apenas 40 reportaram ter uma lista de clientes · O total de clientelas daqueles que reportaram foi inferior a 2000, ou apenas 1/5 do total de geradores de resíduos não-domésticos registados na cidade
Empresas licenciadas para a gestão os próprios resíduos	<ul style="list-style-type: none"> · Dos 653 casos registados na base de dados, 160 foram encontrados como meros registos duplicados · Erros na comunicação de capacidades de volume de resíduos de empresas que variaram de 0 a 1 milhão de tonelada · Nenhuma conclusão sobre como categorizar empresas de reciclagem --- será que são estes PSPs que devem fornecer uma lista de clientes e ser licenciados como tal? Ou os geradores de resíduos não-domésticos e devem ser classificados de A-E ou baseados na geração de resíduos?

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Embora muitas questões estejam relacionadas com a fraca monitoria dos PSP, erros humanos na introdução de dados, confusões dentro do PdS quanto à classificação de entidades, e a falta de diligência no registo, a parte técnica que diz respeito às operações do próprio sistema foi finalmente elevada ao CMM em Abril de 2022 com a insistência da JET. Estiveram presentes a DSMCI (Direcção de Serviços Municipais de Comunicação e Informação) que também convidou a Intellica, o fornecedor de serviços para o sistema da base de dados, e naturalmente os directores e técnicos da DSMAS.

No CMM, todas as preocupações relacionadas com as TI, incluindo contratos de serviços, são geridas pela DMSIC há cerca de 2 anos, que contrata a Intellica como prestadora de serviços. Aparentemente, a DMSIC

não tem conhecimento da carta formal enviada pela DSMAS ao CMM em Agosto de 2020 sobre os problemas do sistema da base de dados, e mesmo com o facto do técnico da PdS ter, por diversas ocasiões, transmitido verbalmente os problemas à DMSIC. Além disso, verificou-se que a DMSIC também não estava plenamente consciente das condições dos seus contratos com a Intellica, no que diz respeito à PdS. Nos últimos 2 anos, não foi efectuado qualquer acompanhamento do contrato de serviços de TI da Intellica. A DSMAS também não teve a oportunidade avaliar nem emitir algum parecer sobre o contrato de serviço e aprovação de facturas sobre o trabalho realizado, como beneficiário do contrato, porque não tinha conhecimento do mesmo. Durante a reunião, a DSMAS teve de pedir uma cópia do contrato de serviço; os funcionários da DMSIC (o próprio Director) pareceram surpreendidos pelo facto do contrato não ter sido fornecido à DSMAS.

Para o futuro, entre os vários acordos feitos durante a primeira reunião, estava a criação de uma Força Tarefa pela Intellica que trabalharia na DSMAS para resolver as questões com o técnico interno.

2.6.2 Propor um Plano Financeiro para Assegurar a Recuperação de Custos do Sector de GRS pelo CMM (Actividade [5-2])

(1) Revisão das recomendações do PD: Revisão da estrutura da taxa de limpeza

Uma das actividades iniciais da JET foi rever as recomendações estabelecidas no PD, particularmente na recuperação de custos para o sector. A revisão do PD com a contraparte financeira, tal como mostra a Figura 45, fez com que esta reavaliasse o trabalho realizado no passado e estivesse em pé de igualdade com a JET quanto às metodologias, estratégias, e recomendações para o funcionamento financeiro do sector.

A cobrança das taxas de limpeza dos geradores de resíduos domésticos, ou agregados familiares, é facilitada através da inclusão automática na conta de electricidade pela empresa Electricidade de Moçambique (EDM), quer o consumidor doméstico tenha uma conta pós-paga ou pré-paga. As taxas actuais baseiam-se nos níveis de consumo baixo, médio e alto e uma análise realizada no Projecto 3R mostrou que a actual estrutura de taxas sobrecarrega injustamente as famílias de baixo rendimento mais do que as famílias de alto rendimento. A mesma situação foi observada relativamente aos grandes geradores de resíduos com diferentes níveis de actividade. Assim, um preço unitário mais equitativo ou justo foi determinado primeiro encontrando a relação entre a produção de resíduos e o consumo de electricidade, e depois o custo da GRS da cidade. A simplicidade e a franqueza da metodologia proposta foram apreciadas pela DARHF que concordara com a sua eficácia para potencialmente conseguir a recuperação de custos para o sector.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 45 Reuniões sobre a Revisão de Recomendações do PD.

Embora a metodologia proposta já tenha sido aprovada no PD, foi importante reavivar as discussões entusiasmadas sobre a recuperação de custos utilizando a taxa de limpeza mais equitativa e eficaz durante o Projecto 3R. O interesse e o apoio da DSMAS foram importantes, pois ela vai defender a estratégia e

Equipa do Projecto da JICA

apresentar aos tomadores de decisão do CMM. Para preparar a RAF, informações confiáveis sobre o custo de GRS, bem como o banco de dados da PdS e da EDM foram importantes para actualizar os cálculos para o estabelecimento da taxa unificada de limpeza. Também foi crítico interagir com as finanças do CMM sobre este aspecto.

(2) Pagamento da taxa de limpeza por grandes geradores de resíduos

As empresas que geram uma grande quantidade de resíduos como subproduto das suas actividades comerciais estão sujeitas a uma taxa de limpeza baseada na quantidade estimada de produção de resíduos, para além da taxa de limpeza baseada no consumo de electricidade. Com o apoio técnico no Projecto 3R, foram apoiados e reforçados os trabalhos de registo e facturação dos produtores de resíduos comerciais, bem como o cálculo do montante da taxa de limpeza de acordo com o tipo e a escala das empresas, tendo melhorado em 2 a 3 vezes as receitas da taxa de limpeza sobre os resíduos comerciais. No entanto, a DSMAS ainda não consegue cobrar a taxa de limpeza adequada a muitos geradores de resíduos comerciais. Por esta razão, o PD revisto propõe a introdução do sistema de cobrança de taxas de limpeza de resíduos comerciais (facturação e pagamento) através do PSRR. No entanto, esta actividade está ainda por ser explorada em colaboração com o Resultado 2 do Projecto.

(3) Desenvolvimento da Estratégia de Sustentabilidade Financeira

Um dos principais resultados do Projecto foi a Estratégia de Sustentabilidade Financeira para o sector, que, basicamente, é o culminar de todos os trabalhos e esforços desenvolvidos pela JET e pelas contrapartes no que diz respeito a operações financeiras e gestão.

Para contextualizar a estratégia na cidade de Maputo, foi realizado um inquérito a mais de 400 geradores de resíduos não-domésticos em colaboração com os Fiscais da DSMAS. Esta actividade foi realizada para obter dados essenciais do sector privado, bem como percepções sobre a gestão de resíduos sólidos da cidade. Os factores no cálculo do preço unitário adequado para a GRS no que diz respeito à produção de resíduos e consumo de energia foram igualmente actualizados. Devido aos preparativos que incluíram numerosas discussões com o pessoal da DSMAS, análises e o inquérito às empresas, a estratégia desenvolvida baseia-se no princípio da equidade, no qual a concretização de operações financeiras sólidas não consiste em aumentar as taxas, mas sim em:

- Corrigir os sistemas actuais,
- Proporcionar mecanismos que garantam a transparência nas transacções, e, mais importante ainda,
- Assegurar a equidade na distribuição dos custos da gestão dos resíduos sólidos.

O cenário de discussões e pesquisas realizadas na elaboração da estratégia de sustentabilidade financeira apresentado na Figura 46.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 46 Algumas preparações feitas no desenvolvimento da Estratégia de Sustentabilidade Financeira

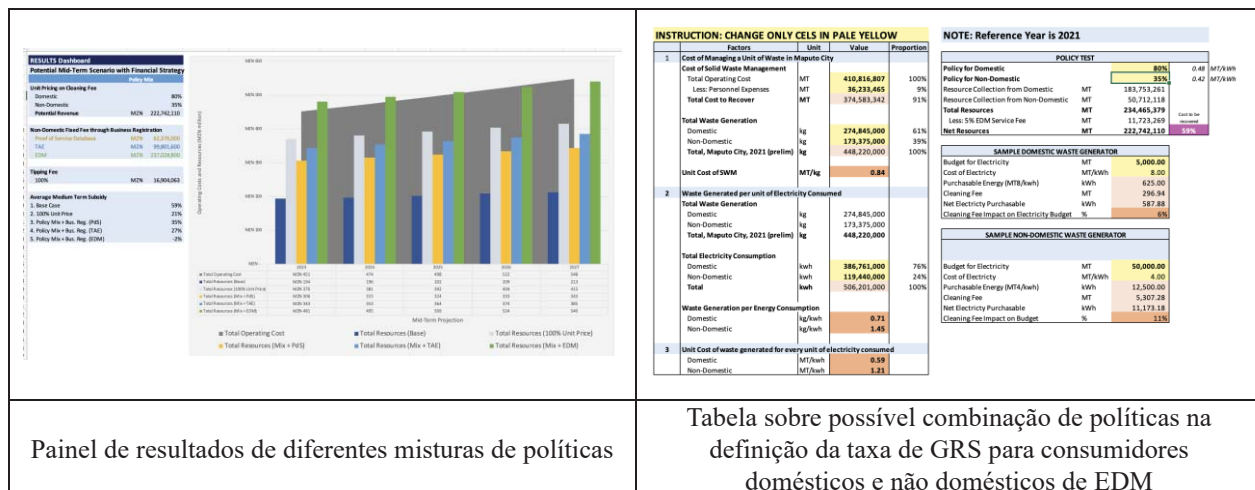
Quanto às receitas, os aspectos importantes na gestão financeira que foram analisados no desenvolvimento da estratégia de sustentabilidade financeira foram os seguintes:

- A taxa de limpeza recolhida pela EDM tanto dos consumidores domésticos como dos consumidores domésticos de energia na Cidade,
- A taxa fixa mensal recolhida dos geradores de resíduos não-domésticos, e
- A taxa da lixeira em vigor e a forma como esta é recolhida.

Sem dúvida, igualmente essencial para aumentar as receitas é a optimização do custo de funcionamento do sector. A Equipa Financeira tem vindo constantemente a informar à DSMAS que o sector gasta 90% do seu orçamento em contratos importantes. Isto significa que entre outras coisas, a DSMAS deve concentrar-se na gestão de contratos e assegurar que o retorno do investimento seja satisfatório. Para que a optimização dos custos seja possível, recomendou-se o seguinte:

- Uma reestruturação da DSMAS que coloque ênfase na Gestão de Contratos como um departamento-chave,
- A participação de peritos técnicos e financeiros da área de GRS na elaboração dos Termos de Referência na contratação de serviços, que devem incluir indicadores-chave de desempenho, entre outros, que estabeleçam condições para incentivos ou desincentivos,
- O desenvolvimento de padrões de referência de custos fiáveis em relação aos quais as propostas podem ser avaliadas ou comparadas,
- Uma avaliação transparente das licitações que envolva a avaliação financeira das propostas,
- Um acompanhamento sistemático do desempenho em relação a compromissos ou objectivos dentro de prazos definidos.

A estratégia de sustentabilidade financeira tem sido apresentada em várias discussões com as partes interessadas e decisores, incluindo o próprio Presidente do Município. Em princípio, a estratégia que criaria uma redução significativa no subsídio ao sector de médio para longo prazo, tinha sido aceita e bem acolhida pela Cidade. Mas a necessidade de institucionalizá-la através de legislação deve ser formulada.



Painel de resultados de diferentes misturas de políticas

Tabela sobre possível combinação de políticas na definição da taxa de GRS para consumidores domésticos e não domésticos de EDM

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

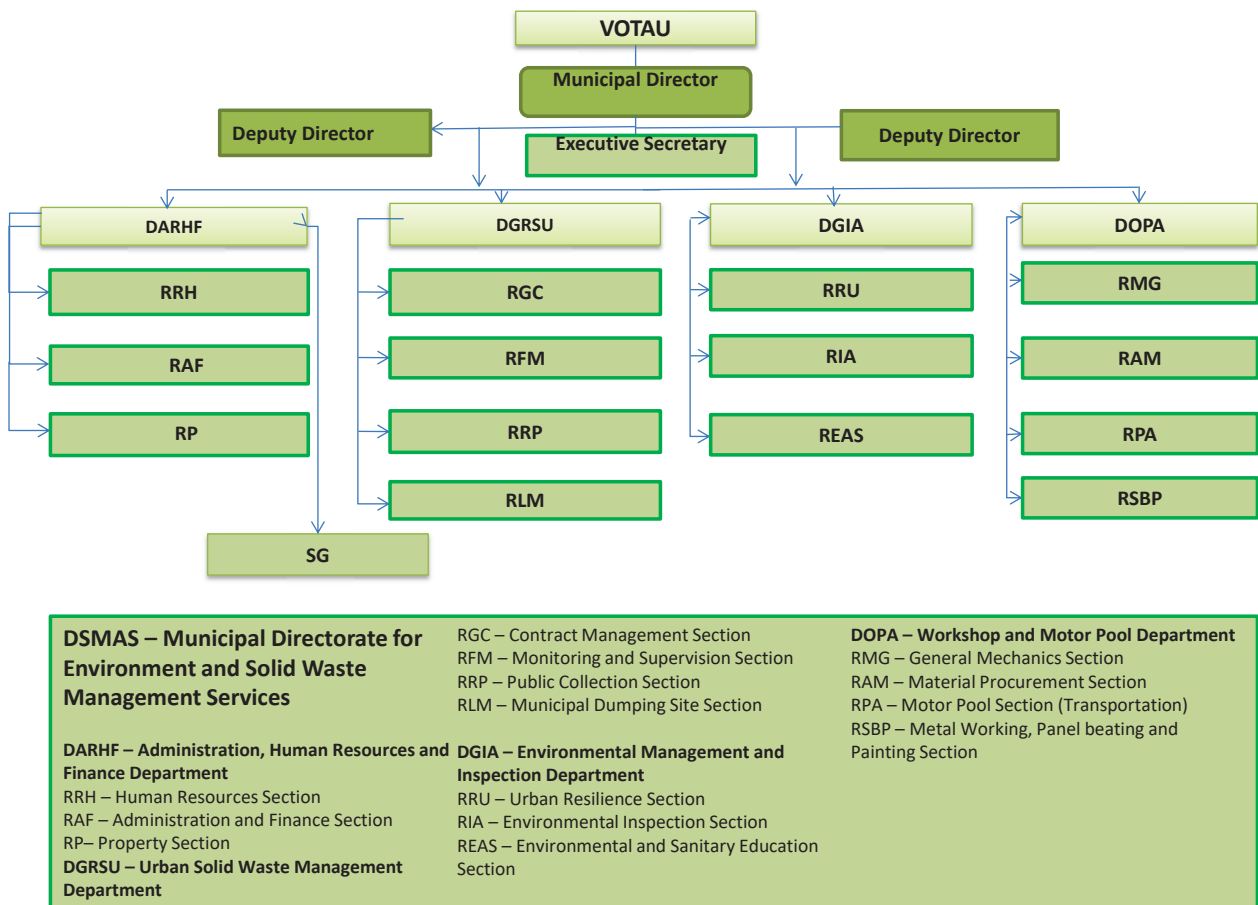
Figura 47 Imagens das folhas de cálculo rápido de cenários

O Projecto preparou uma folha de cálculo em MS Excel que pode ser utilizada pela DSMAS e o CMM nas suas futuras discussões sobre sustentabilidade financeira para o sector. Alguns dos campos são apresentados na ilustração acima. Além disso, o Apêndice 6-3 apresenta a estratégia num formato de Leitura Rápida que foi igualmente preparado pelo Projecto para uma compreensão mais fácil da estratégia, incluindo os preparativos e análises feitas para chegar a ela.

2.6.3 Rever, analisar e avaliar a actual organização e instituição no âmbito da gestão de resíduos sólidos no CMM (Actividade [5-3])

(1) Análise da estrutura organizacional da DSMAS

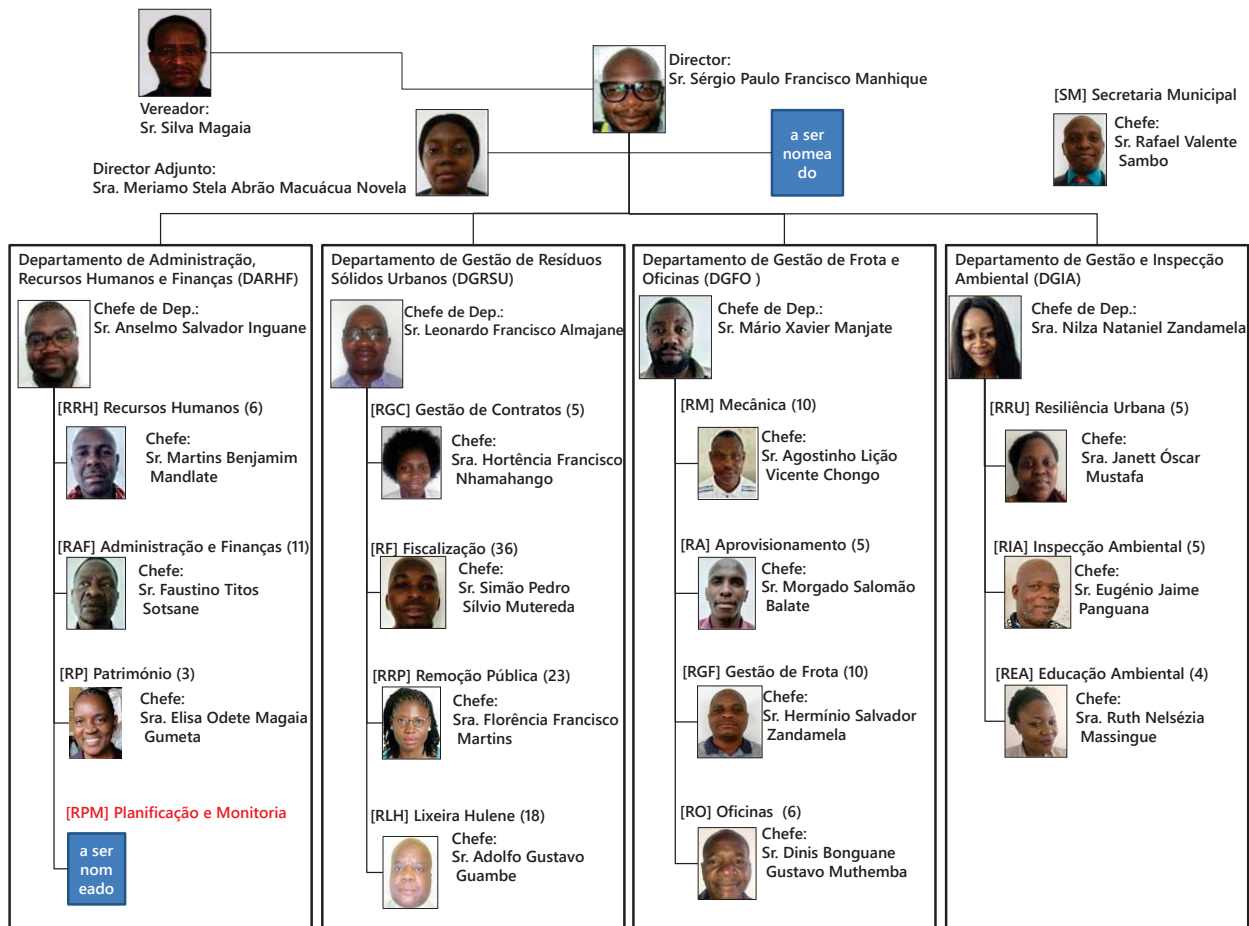
A DSMAS é composta pelos departamentos responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos da antiga DMSC e pelo departamento responsável pela gestão ambiental da antiga Direcção do Planeamento Urbano. A reforma organizacional da CMM foi aprovada em Fevereiro de 2019 e a DSMAS começou a funcionar a partir de Agosto de 2019. Considera-se que o CMM realizou parcialmente a medida proposta de melhoria organizacional estabelecida no PD aprovado. A actual estrutura organizacional da DSMAS é apresentada na Figura 48.



Fonte: DSMAS

Figura 48 Estrutura Organizacional da DSMAS

No início do projecto, foram confirmadas as principais contrapartes do lado DSMAS, tais como os chefes de departamento e os de repartição, e foi preparado o organograma. Este foi utilizado para identificar as contrapartes competentes para serem responsáveis por actividades específicas do projecto, tendo em conta a descrição de trabalho de cada departamento e repartição e para formar equipas de trabalho para cada actividade. A equipa de projecto da JICA procedeu à actualização contínua do organograma, conforme necessário, caso houvesse alterações e reorganizações do pessoal do DSMAS, e o organograma mais recente, de Junho de 2023, é apresentado na Figura 49.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 49 Organograma das principais contrapartes do lado da DSMAS

A equipa de projecto da JICA analisou e avaliou a estrutura organizacional e a descrição de funções de cada departamento e repartição da DSMAS do ponto de vista da sua consistência com as orientações do plano de desenvolvimento organizacional estabelecido no PD, e as conclusões e recomendações foram reflectidas num plano de desenvolvimento organizacional formulado no âmbito da Actividade [5-5].

(2) Análise da Legislação sobre a GRS

No início do projecto, o Capítulo 2 do PD (Legislação Relativa à Gestão de Resíduos Sólidos) foi revisto, e foi estudado o estado da promulgação e revisão dos regulamentos do CMM relacionados com a Gestão de Resíduos Sólidos até à data. Como resultado, a Equipa de Projecto da JICA identificou as leis e regulamentos nacionais sobre a GRS, bem como os decretos e resoluções do CMM relacionados com a mesma, conforme listados na Tabela 37 e Tabela 38.

Tabela 37 Lista de leis e regulamentos nacionais relacionados com a GRS

Nº.	Título	Nº de Ref.	Ano
1	Constituição da República		2014/2018
2	Quadro Jurídico para a Implementação das Autarquias Locais	2	1997
3	Regime Jurídico da Tutela Administrativa do Estado Sujeito a Autarquias Locais	7	1997
4	Quadro Jurídico das Finanças e do Património das Autarquias Locais	11	1997
5	Política Nacional do Ambiente	5	1995
6	Lei do Ambiente	20	1997
7	Regulamento Relativo à Gestão dos Resíduos Biomédicos	8	2003
8	Regulamento Relativo à Inspeção Ambiental	11	2006

Equipa do Projecto da JICA

Nº.	Título	Nº de Ref.	Ano
9	Regulamento Relativo à Gestão de Resíduos	13	2006
10	Regulamento Relativo à Gestão dos Resíduos Perigosos	83	2014
11	Regulamento Relativo à Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos	94	2014
12	Directiva Relativa à Construção, Exploração e Encerramento de Aterros Controlados	18	2014
13	Regulamento Relativo à Gestão e ao Controlo dos Sacos de Plástico	16	2015
14	Regulamento Relativo à Responsabilidade Alargada dos Produtores e Importadores de Embalagens	79	2017
15	Regulamento Sobre os Padrões de Qualidade Ambiental e a Emissão de Efluentes	67	2019
16	Regulamento Relativo ao Processo de Avaliação do Impacto Ambiental	54	2015
17	Regulamento Relativo à Prevenção da Poluição e à Protecção do Meio Marinho e Costeiro	45	2006

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Tabela 38 Lista de regulamentos do CMM relacionados com a GRS

Nº.	Título	Nº de Ref.	Ano
1	Postura Municipal de Limpeza	15	2004
2	Postura de Limpeza de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Maputo	86	2008
3	Regulamento sobre a Fiscalização das Actividades de Limpeza na Cidade de Maputo	87	2008
4	Regulamento sobre a Participação do Sector Privado na Limpeza do Município de Maputo	88	2008
5	Regulamento sobre os Componentes de Limpeza da Cidade de Maputo	89	2008

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

A equipa do projecto da JICA analisou e avaliou detalhadamente o sistema legal relativo à gestão de resíduos sólidos necessário para a implementação das várias medidas indicadas no PD, e as conclusões e recomendações foram reflectidas no plano de actualização dos regulamentos do CMM relativos à gestão de resíduos sólidos, que foi constituído no âmbito da Actividade [5-4].

2.6.4 Proposta de um plano de actualização das Posturas e outras resoluções do CMM relacionadas com a GRS (Actividade [5-4])

Com base nos resultados da revisão, análise e avaliação do actual quadro jurídico relativo à gestão dos resíduos sólidos urbanos no âmbito da Actividade [5-3], foi examinado um quadro institucional necessário para realizar medidas de concessão de incentivos para a promoção da reciclagem, prevista na Actividade [3-8], e as medidas de recuperação de custos, tais como a revisão da taxa de limpeza, prevista na Actividade [5-2]. A equipa do projecto resolveu a lacuna política com as actuais posturas e regulamentos do CMM. Com base nisto, foi preparado um Plano para a Actualização dos Regulamentos Relacionados com a Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de Maputo, que é anexado a este relatório como Apêndice 6-4.

Quanto à recolha e transporte de resíduos, foi proposta a alteração da classificação dos produtores de resíduos (domésticos e não-domésticos) na Resolução 86/AM/2008, sendo que para os produtores de resíduos não-domésticos, independentemente das quantidades ou volumes de resíduos que produzam, não devem descarregar os seus resíduos nos contentores do CMM, mas sim contratar o serviço de recolha de resíduos com os PSRR licenciados.

Quanto ao aspecto financeiro, a taxa de limpeza municipal estabelecida na Resolução 86/AM/2008 deve ser revista de acordo com a estratégia de sustentabilidade financeira proposta na Actividade 5-2. Além disso, a taxa de limpeza de resíduos comerciais estabelecida na Resolução 86/AM/2008 deve ser substituída por uma redução de 50%, de acordo com a mesma estratégia. Ademais, de acordo com a estratégia, a taxa de depósito na lixeira de Hulene, estipulada na Resolução 89/AM/2008, deve ser revista.

Quanto à promoção da reciclagem, há necessidade de se aprovar uma resolução que versa sobre a promoção da actividade de separação na fonte e da reciclagem, que inclui disposições sobre os resíduos recicláveis, o código de cores, os contentores, as obrigações e responsabilidades dos produtores de resíduos e dos intervenientes na reciclagem, a plataforma e a associação de compostagem e reciclagem, etc.

2.6.5 Proposta de um Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos para o CMM/DSMAS (Actividade [5-5])

Com base nos resultados da análise e avaliação da estrutura organizacional e das descrições de funções da DSMAS na Actividade [5-3], foi preparado o Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos da DSMAS.

O conceito de desenvolvimento organizacional consiste em reforçar as funções de gestão financeira e de contratos, o planeamento e a monitoria na DSMAS, tendo sido recomendadas as seguintes 9 medidas.

1. Reforço da RGC (Repartição de Gestão de Contratos),
2. Recriação da Repartição da Prova de Serviço (PdS),
3. Reforço da REA (Repartição de Educação Ambiental),
4. Materialização do DPM (Departamento de Planificação e Monitoria),
5. Criação de um Sistema de Informação de Gestão (SIG),
6. Criação do Gabinete de Informação ao Público (GIP),
7. Optimização do DGFO (Departamento de Gestão de Frotas e Oficinas),
8. Optimização da RRP (Repartição de Remoção Pública), e
9. Criação da Repartição de gestão do aterro sanitário de KaTembe,

Além disso, foi criada a base de dados do pessoal da DSMAS que pode ser utilizada para a gestão e desenvolvimento dos seus recursos humanos. As informações e os dados incluídos na base de dados do pessoal são os seguintes: nome, sexo, idade, data de nascimento, formação académica, área de estudo, ano de início de serviço, ano previsto para a reforma, repartição atribuída, cargo, posto, registo sobre as formações.

Foram recomendadas as seguintes 4 medidas para o desenvolvimento dos recursos humanos, utilizando a base de dados concebida.

1. Distribuição equilibrada do pessoal em cada departamento/repartição,
2. Transferência de pessoal com base nas competências e antecedentes de cada efectivo,
3. Recrutamento de novos efectivos de acordo com as necessidades, e
4. Selecção de formandos adequados para os diferentes programas de formação.

2.7 Actividades relacionadas com o Resultado 6

2.7.1 Organizar um grupo de trabalho sobre sensibilização pública e educação ambiental com o MTA e o MINEDH (Actividade [6-1])

Foi criado, no seio da DSMAS, um grupo de trabalho central sobre sensibilização pública e educação ambiental. Ademais, foram realizadas reuniões com o MTA e o MINEDH nas quais foram confirmados os compromissos de cooperação relativamente às actividades que deverão ser levadas a cabo futuramente. Os funcionários do MTA e do MINEDH foram convidados a participar da 4ª e 5ª Reuniões de Interação com os Actores de Reciclagem, em coordenação com a equipa do Resultado 3. Nestes encontros, foram discutidas questões relevantes com a DSMAS. Até à data, os principais desafios em matéria de sensibilização pública e educação ambiental em Maputo prendem-se com a resistência à mudança de comportamento por parte dos cidadãos, a falta de coordenação entre as organizações que actuam no domínio da educação ambiental nas escolas e a inclusão de componentes ambientais no currículo pedagógico do ensino primário. O trabalho conjunto com o MTA e o MINEDH constitui o primeiro passo no sentido de abordar estas questões.

2.7.2 Rever a situação actual das actividades de sensibilização pública e educação ambiental na Cidade de Maputo e em Moçambique (Actividade [6-2])

Na Cidade de Maputo e em Moçambique, várias entidades tais como o governo central, governos locais, ONGs, empresas privadas, etc. estão envolvidas na sensibilização pública e educação ambiental, e algumas delas têm colaborado com a DSMAS, contudo muitas das suas actividades não são cabalmente compreendidas. Desde o início do Projecto, foram recolhidas e organizadas informações sobre as actividades, estrutura organizacional, orçamento e recursos financeiros, pontos fortes, desafios, entre outros, de cada entidade, através de entrevistas e visitas. Embora as actividades do projecto tenham sido suspensas em virtude da pandemia de COVID-19, a equipa local continuou a recolher informações por telefone e por via de reuniões virtuais.

As instituições visadas para entrevistas propostas no relatório inicial são apresentadas na Tabela 39.

Tabela 39 Instituições visadas para a entrevista relacionada com a sensibilização pública e educação ambiental

Categoria	Instituições Alvo
Outro departamento no CMM	Departamento de Educação
Governo central	MTA, MINEDH
Distritos municipais	KaMubukwana and KaMaxakeni
ONGs	AMOR, REPENSAR, Engenharia Sem Fronteiras, Associação para o Desenvolvimento, ProjA, Construindo uma Geração C-Consciente, Justiça ambiental, kuyuka, LVIA, Livaningo, Centro terra viva.
Empresas privadas	Reciclagem & Serviços, Lda., Reconaice, Muthualo, jovens idealistas

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Apresenta-se, a seguir, os resumos das actividades de cada instituição alvo por categoria

(1) Repartição de Educação Cívica, DSMAS

No plano de actividades de 2020 da repartição de Educação Cívica (elaborado em Abril de 2020), foram previstas as seguintes actividades: (1) campanha para pôr fim ao lixo na rua, (2) clubes ambientais em escolas de ensino primário, (3) realização de exposições, (4) campanha de sensibilização ambiental e limpeza de praias, (5) concurso bairro mais limpo e (6) actividades de combate à COVID-19. Embora algumas actividades dos clubes e exposições ambientais não pudessem ser realizadas devido à pandemia da COVID-19, identificou-se e implementou-se actividades que foram possíveis mesmo durante a pandemia da COVID-19, tais como o concurso bairro mais limpo e eventos realizados em conjunto com datas comemorativas relacionadas com o ambiente, tais como o Dia da Biodiversidade (22 de Maio). A Figura 50 mostra fotografias de actividades realizadas pela Repartição de Educação Cívica.

Os peritos japoneses não puderam participar dessas actividades devido à pandemia da COVID-19, contudo, as informações foram recolhidas tanto quanto possível por meio da contraparte e da equipa local. Uma vez que a Repartição de Educação Cívica dispunha de um número limitado de funcionários e já realizava diversas actividades, a repartição considera a possibilidade de melhorar e expandir suas actividades, respeitando as actividades existentes.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 50 Actividades da Repartição de Educação Cívica

(2) Governo central

A Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) do MTA esta envolvida na educação ambiental e sensibilização pública sobre questões ecológicas. No início de 2020, foram realizadas várias reuniões entre a equipa de educação ambiental da DINAB e a equipa da Repartição de Educação Cívica com a finalidade de discutir um plano conjunto de actividades. O projecto de plano conjunto de actividades inclui (1) Realizar uma reunião com potenciais parceiros na área de educação ambiental, (2) Promover a educação ambiental em escolas, bairros e mercados, (3) Realizar campanhas em locais vulneráveis, gestão de resíduos sólidos urbanos e divulgação de legislação e instrumentos legais, (4) Comemoração de datas ambientais, (5) Criação de uma página nos meios de comunicação social, (6) Estabelecimento de parceria com os meios de comunicação social, (7) Realização de um seminário nacional sobre educação ambiental, bem como (8) Projectos-piloto de separação na fonte da JICA e sensibilização. Foi acordado que se iria fortalecer a cooperação entre a DSMAS e a DINAB no campo da educação ambiental durante a implementação do projecto.

No que tange ao MINEDH, foi realizada uma colaboração no contexto do “Projecto de Expansão do Novo Curriculum em Moçambique”. Nesta senda, o MINEDH, no processo de elaboração de um manual de ciências naturais para a 4ª classe com a descrição da questão de resíduos trocou impressões com a DSMAS. Os funcionários do MINEDH foram convidados para o 5º Encontro de Actores de Reciclagem, onde não só se discutiu a educação ambiental, como também foram apresentadas várias actividades de educação ambiental em Maputo e foram partilhadas recomendações sobre actividades educacionais.

Conforme descrito no ponto 2.7.1, o Projecto tentou envolver os dois ministérios na discussão para a elaboração do plano de acção e colaboração conjunta.

(3) ONGs

Embora seja necessário continuar a pesquisa através de entrevistas às ONGs, as principais já foram entrevistadas. As actividades das principais ONGs são ilustradas na Tabela 40, e as fotos das entrevistas e visitas ao local estão ilustradas na Figura 51.

Várias ONGs realizam actividades de educação ambiental nas escolas primárias, actividades de sensibilização, bem como campanhas sobre resíduos, que são semelhantes às actividades levadas a cabo pela repartição de Educação Cívica da DSMAS, contudo a colaboração e partilha de informações não são necessariamente suficientes. Daí que, durante a implementação do projecto, foram realizados seminários regulares para a partilha de informação com as referidas ONGs.

Tabela 40 Atividades das Principais ONGs relacionadas com a educação ambiental e as actividades de sensibilização para as questões dos resíduos

ONG	Actividade
REPENSAR	(1) Programa Escola Ecológica - Sementes para o Futuro (2) Campanha de limpeza em consonância com o Dia Mundial da Limpeza (3) Programa Lixo Zero na Praia (4) Estudo de impacto dos resíduos plásticos nas zonas costeiras
AMOR	(1) Infra-estrutura: Estabelecimento de Ecopontos (2) Sensibilização: Educação ambiental nas escolas (3) Valorização: Plano de desenvolvimento de um aplicativo para smartphones
Engenharia sem Fronteiras	(1) Campanhas nos bairros, Maratonas de Sensibilização e Recolha de Resíduos Sólidos (2) Campanhas nas escolas (3) Marcha de sensibilização "Lixo no chão não é uma solução" (4) Sábados Recreativos e Ambientais (5) Acções de limpeza desenvolvidas pela Plataforma de Desenvolvimento da Maxaquene (6) Radio Maxaquene
Livaningo	(1) Criação de Clubes Ambientais nas Escolas: (2) Actividades nos bairros
KUWUKA JDA	(1) Palestras sobre gestão de resíduos sólidos urbanos nas escolas (2) Criação de Clubes Ambientais nas Escolas (3) Formação de jovens activistas nas comunidades sobre a produção de artigos a partir de material reciclado para crianças

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 51 Entrevistas às ONGs e Visitas de Campo

(4) Empresas privadas

A Reciclagem & Serviços, Lda. dedica-se à consultoria e reciclagem de resíduos de plástico em ladrilhos, como actividade principal, ao mesmo tempo que realiza actividades de sensibilização ambiental, como a instalação de monumentos de vários animais na cidade para sensibilizar sobre a biodiversidade e a montagem de árvores de Natal feitas de resíduos de garrafas plásticas (Figura 52). A empresa tem cooperado com a cidade de Maputo organizando conjuntamente a cerimónia de iluminação da árvore de Natal e o evento do Dia da Biodiversidade, mencionado anteriormente em (1), e também é digna de realce no que tange à relações públicas usando os meios de comunicação social.



Cerimónia de iluminação da Árvores de Natal (13 de Dezembro de 2019)

Monumentos de animais

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 52 Actividades de Sensibilização Ambiental realizadas pela Reciclagem & Serviços, Lda

2.7.3 Preparar um programa e plano de acção para sensibilização pública e educação ambiental com base nos resultados da revisão (Actividade [6-3])

O Resultado 6 visa criar uma rede composta por diversos actores que lidam com questões relacionadas com resíduos sólidos em Maputo, a fim de realizar actividades de educação ambiental e de sensibilização pública sustentáveis e com impacto social e estabelecer um sistema que visa apoiar cada actor. Foi identificado o público-alvo que deverá ser alcançado pelo CMM / DSMAS. Igualmente, foram discutidos os programas para cada grupo, bem como serão concebidos planos de acção. Além disso, no que diz respeito ao projecto-piloto de separação de resíduos na fonte que a DSMAS e o CMM introduziram em suas instalações, o Resultado 6, em cooperação com o Resultado 3, realizou actividades, a fim de perceber as regras da segregação.

Inicialmente, o plano de acção e o programa estavam previstos para serem desenvolvidos no primeiro semestre de 2020, mas o progresso conheceu um atraso em virtude da interrupção das actividades de revisão devido à pandemia da COVID-19 e devido ao facto de os principais membros da equipa do Resultado 6 estarem concentrados em actividades de combate à COVID-19. O plano será discutido durante o primeiro semestre de 2022.

Os programas incluem os conteúdos relativos à Actividade [6-5] "Realizar Actividades de Sensibilização Pública que Contribuam para a Difusão do Conceito dos 5Rs através da Colaboração entre Estudantes, Cidadãos e Comunidade Local" e relativos à Actividade [6-6] "Promover a Educação Ambiental incluindo a Questão dos Resíduos nas Escolas da Cidade de Maputo".

A Tabela 41 mostra os programas implementados.

Tabela 41 Programa e Plano de Acção para a Sensibilização Pública e Educação Ambiental

Actividade e grupo alvo	Objectivo	Programa
[Actividade 6-5] Pessoal da DSMAS e do CMM	· Introduzir a separação na fonte e o sistema de reciclagem nos edifícios municipais.	· Em colaboração com o Resultado 3, elaborar materiais didácticos e fornecer instruções ao pessoal da DSMAS e do CMM sobre a separação na fonte.
[Actividade 6-5] Municípios de Maputo	· Disseminar as regras de eliminação de resíduos.	· Apoio ao "Concurso Bairro mais Limpo": Apoiar o Concurso através do fornecimento de equipamentos relevantes e assessoria técnica para formular os critérios de pontuação.

Equipa do Projecto da JICA

Actividade e grupo alvo	Objectivo	Programa
	<ul style="list-style-type: none"> Disseminar o conceito dos 5R e promover a mudança de comportamento. 	
[Actividade 6-6] Crianças	<ul style="list-style-type: none"> Estimular o interesse e a compreensão das questões sobre resíduos na geração futura. Disseminar informação aos pais e famílias através da aprendizagem intergeracional. 	<ul style="list-style-type: none"> Diário Ambiental: Convidar as crianças a desenhar um diário ilustrativo sobre questões ambientais e de resíduos e a realizar uma exposição. Campanha de limpeza ("Spo Gomi")UU: Promover o "Spo Gomi", que acrescenta uma componente do desporto às campanhas de limpeza convencionais.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.7.4 Produzir materiais de sensibilização pública e educação ambiental (Actividade [6-4])

Foram elaborados os materiais necessários para as actividades, conforme se segue:

- Manual do jogo de separação na fonte;
- Manual de operação de ecopontos;
- Manual do Spo Gomi;
- Manual do diário ambiental

Estes manuais foram elaborados em inglês e em português para que sejam utilizados não só em Maputo, mas também em outros Municípios tais como o da Matola, entre outros.

Além disso, a equipa do projecto adquiriu equipamentos e materiais para as seguintes actividades.

- Recipientes para a separação de materiais recicláveis, cestos de reciclagem e balanças para pesar os resíduos (seminário de separação na fonte);
- Coletes, bonés, faixas, cartazes, autocolantes e materiais de limpeza (concurso bairro mais limpo);
- Camisetas, chapéus e garrafas de água (Spo Gomi);
- Papel, lápis de cera e aguarela (diário ambiental).

A Figura 53 mostra alguns materiais adquiridos para concurso de bairro mais limpo.



Autocolante para concurso bairro mais limpo

Camisetas, chapéu e garrafa de água para o Spo Gomi

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 53 Materiais e equipamentos adquiridos para o concurso bairro mais limpo

2.7.5 Realizar actividades de sensibilização pública que contribuam para a divulgação do conceito dos 5Rs através da colaboração entre estudantes, cidadãos e comunidade local (Actividade [6-5])

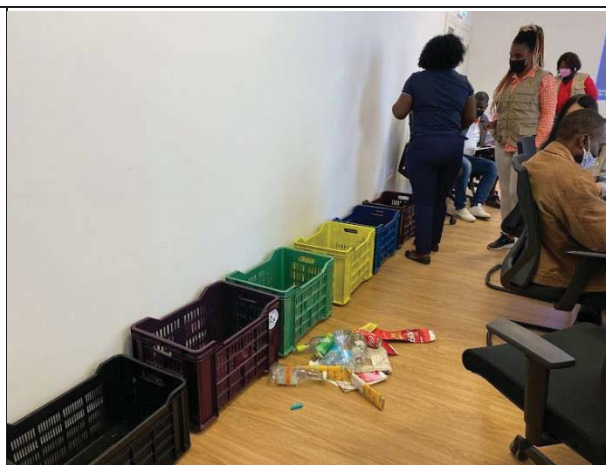
(1) Workshops sobre o Projecto-piloto de Separação na Fonte

Em colaboração com o Resultado 3, foram realizados 5 workshops de segregação de resíduos na DSMAS, 1 no Município da Matola e 1 no CMM. Os participantes aprenderam as regras de separação na fonte através do jogo em que segregam vários tipos de resíduos em 6 categorias, nomeadamente plástico, metal, vidro, papel, resíduos perigosos e outros. No 1º e 2º workshops o perito japonês facilitou todo o workshop, e o 3º workshop foi realizado com a colaboração da contraparte e do perito. O 4º e 5º workshops na DSMAS, e os workshops na Matola e no CMM foram completamente organizados pela Contraparte. Para além dos workshops de segregação de resíduos, foram organizados 5 workshops de operação de ecopontos na DSMAS. Foram indicadas as pessoas responsáveis por cada ecoponto e todos aprenderam a recolher e a pesar cada tipo de resíduos. A DSMAS tem a intenção de expandir a prática de separação na fonte a outras unidades do CMM, tais como gabinetes distritais, escritórios de empresas privadas e agregados familiares, num futuro próximo. Espera-se que as contrapartes da DSMAS sejam formadoras na promoção da separação na fonte na cidade de Maputo, com recurso aos conhecimentos e experiência adquiridos com o projecto-piloto.

A Figura 54 ilustra as fotos das formações realizadas neste projecto-piloto.



Workshop sobre segregação de resíduos no recinto da DSMAS (31 de Maio de 2022)



Workshop sobre segregação de resíduos no Município da Matola (7 de Julho de 2022)



Workshop sobre segregação de resíduos no edifício Sede do CMM (16 de Novembro de 2022)



Explicação da "necessidade de reciclagem" aos responsáveis pelos ecopontos (1 de Dezembro de 2022)

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 54 Formação sobre o Projecto Piloto de Separação na Fonte

(2) Apoio ao "concurso bairro mais limpo"

O “concurso bairro mais limpo” é um concurso onde cada bairro compete com a sua limpeza, plantação de árvores, medidas de combate à erosão, educação ambiental, etc. A Equipa do Projecto da JICA ofereceu assessoria técnica na formulação dos critérios de avaliação para o Concurso (Tabela 42). Além disso, foram adquiridos bens relevantes, tais como coletes, bonés, cartazes e autocolantes, assim como vários materiais de limpeza, para a premiação dos participantes.

Os bairros fizeram limpeza das ruas e drenagens com os moradores, inspecção em volta de contentores e sensibilização pública através das iniciativas dos secretariados dos bairros.

No dia 28 de Novembro de 2022, realizou-se a cerimónia de entrega de prémios, e foram premiados os seguintes bairros: Alto-maé A (1º prémio), 3 de Fevereiro (2º prémio), 25 de Junho A (3º prémio).

As fotos das actividades e da cerimónia são apresentadas na Figura 55.

O CMM continuará com o Concurso todos os anos e o Município da Matola está disposto a lançar o mesmo tipo de concurso de sensibilização dos cidadãos.

Tabela 42 Critérios de Avaliação para o Concurso Bairro Mais Limpo

Critério		Pontuação	
Prática	Número de campanhas de limpeza	10	50
	Número de locais onde os resíduos informais foram eliminados	10	
	Número de drenagens limpadas	10	
	Número de lugares onde foi feita a plantação de árvores nas ruas, parques e jardins	10	
	Número de acções para combater a erosão	10	
Educação	Número de actividades de educação ambiental para crianças	10	20
	Número de actividades de sensibilização para a comunidade	10	
Impacto	Número (ou %) de pessoas envolvidas nas actividades	10	20
	Diversidade de actores envolvidos nas actividades	10	
Sustentabilidade	As actividades foram realizadas continuamente ao longo do período? Incluindo a apresentação de relatórios	10	10

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 55 concurso bairro mais limpo

2.7.6 Promoção da educação ambiental, incluindo a questão dos resíduos nas escolas da cidade de Maputo (Actividade [6-6])

(1) Spo Gomi

O Spo Gomi foi lançada na Escola Primária 25 de Junho. Trata-se de uma nova técnica de recolha selectiva de resíduos, desenvolvida no Japão, que incorpora elementos do desporto em que as equipas recolhem resíduos dentro de um determinado perímetro e ganham pontos de acordo com a quantidade de resíduos recolhidos.

Foram distribuídos sacos de recolha de resíduos com tipos de resíduos codificados por cores às crianças e estas mostraram-se activas na recolha de resíduos no pátio da escola. No final, conseguiram recolher 56,24 kg de resíduos.

Em comparação com as actividades de limpeza convencionais, o Spo Gomi tem a vantagem de os participantes poderem desfrutar da recolha de resíduos como se fosse um jogo desportivo. A DSMAS reconheceu a sua eficácia e deseja manter esta actividade nos seus programas escolares periódicos.

A Figura 56 ilustra as fotografias da implementação do Spo Gomi.

Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 56 Implementação do Spo Gomi

(2) Diário Ambiental

O Diário Ambiental foi lançado nas Escolas Primárias 9 de Agosto e Combatentes de Libertação. É uma actividade em que os alunos do ensino primário expressam, livremente, os seus pensamentos sobre questões ambientais através de desenhos e frases. Esta actividade foi originalmente realizada no âmbito do ACCP.

Os alunos que participaram nesta actividade mostraram que possuem um vasto conhecimento sobre questões ambientais, desenhando quadros sobre diferentes temas relacionados com o ambiente, tais como a segregação de resíduos na fonte, a não proliferação de resíduos, o problema dos resíduos marinhos, a necessidade de preservar as árvores, a poluição do ar e várias outras questões. Esta experiência mostra que é muito importante para as crianças em idade escolar aprenderem sobre educação ambiental, não só absorvendo ensinamentos dos professores, mas também expressando as suas próprias ideias.

A Figura 57 mostra as fotos da implementação do diário ambiental.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 57 Implementação do Diário Ambiental

2.8 Actividades relacionadas com o Resultado 7

2.8.1 Resumir a experiência da materialização da GIRS na cidade de Maputo, como “modelo de Maputo” (Actividade [7-1])

‘Modelo de Maputo’ é uma palavra-chave importante a que se faz menção no propósito do projecto e é objectivo geral da MDP. Assim sendo, a equipa do projecto teve discussões sobre conceitos fundamentais tais como “o que é o 'modelo de Maputo' e como é que este será usado?” de modo a obter-se plena compreensão no seio da Equipa do Projecto da JICA e das organizações relevantes.

Através da discussão entre a Equipa do Projeto da JICA, MTA, ANAMM e Cidade da Matola, foi acordado que a definição do 'Modelo de Maputo' é "o Modelo que compila o conhecimento e as lições aprendidas com a experiência na melhoria da gestão integrada de resíduos sólidos na Cidade de Maputo". O conteúdo

Equipa do Projecto da JICA

do 'Modelo de Maputo' foi preparado conforme ilustra a Tabela 43. Cada actividade do 'modelo de Maputo' foi resumida num slide, de modo a ser de fácil consulta para o pessoal responsável pela GRS e os decisores dos municípios moçambicanos.

Igualmente, figuram em anexo vários planos, manuais e directrizes elaborados pelo Projecto, como materiais de consulta e ferramentas de implementação do 'modelo de Maputo'.

Tabela 43 Composição do 'modelo de Maputo'

Composição	Conteúdos e Documentos de Consulta
Introdução	<ul style="list-style-type: none"> · O propósito e os conteúdos do modelo de Maputo, as recomendações sobre o seu uso, em conformidade com as características das cidades visadas.
Historial da GRS na cidade de Maputo'	<ul style="list-style-type: none"> · Breve historial da GRS na cidade de Maputo, destacando a preparação do PD, desenvolvimento do sistema de GRS, apoio de parceiros de desenvolvimento internacional.
1. Plano Director	<ul style="list-style-type: none"> · Formulação do Plano Director · Plano de Acção para o Plano Director · Monitoria do Plano Director <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plano Director para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Maputo · Plano de Acção para o Plano Director · Sistema de Monitoria do Plano Director
2. Recolha e Transporte de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> · Análise do Volume e do Fluxo de Resíduos · Monitoria da Recolha Secundária de Resíduos · Pesquisa sobre Recolha Primária de Resíduos · Plano de Melhoria da Recolha de Resíduos · Gestão da Informação sobre Recolha de Resíduos · Gestão das Rotas de Recolha de Resíduos · TICs para Gestão dos Serviços de Recolha de Resíduos · Ciclo de Operações (PDCA)/(Planificar, Executar, Verificar e Agir) · Gestão de Resíduos Comerciais <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plano para Melhoria dos Serviços de Recolha e Transporte de Resíduos · Directrizes para a Melhoria dos Serviços de Recolha e Transporte de Resíduos Urbanos (elaboradas no Projecto dos 3Rs)
3. Reciclagem	<ul style="list-style-type: none"> · Separação de Resíduos Recicláveis na Fonte · Placas sobre Resíduos Recicláveis · Rede dos Actores de Reciclagem · Pesquisa sobre a Situação de Reciclagem · Resolução sobre Separação na Fonte e Reciclagem <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Manual sobre a Introdução da Separação na Fonte · Mapeamento e Base de Dados dos Actores de Reciclagem na Cidade de Maputo · Proposta da Deliberação sobre a Promoção da Separação na Fonte e Reciclagem na Cidade de Maputo · Directrizes sobre a Introdução das Actividades do Projecto dos 3Rs, Directrizes sobre a Introdução da Recolha Segregada de Resíduos nas Zonas Suburbanas (preparadas no projecto dos 3Rs)
4. Aterros Sanitários	<ul style="list-style-type: none"> · Directrizes para a Exploração e Gestão de Aterros Sanitários · Instalações-padrão para Aterros Sanitários · Formação sobre Exploração e Gestão de Aterros Sanitários <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Directrizes sobre Exploração e Gestão de Aterros Sanitários · Material de Formação "Directrizes sobre Exploração e Gestão de Aterros Sanitários"
5. Gestão Financeira	<ul style="list-style-type: none"> · Análise das receitas e despesas · Estratégia de sustentabilidade financeira

Composição	Conteúdos e Documentos de Consulta
	<ul style="list-style-type: none"> · Cobrança da taxa de limpeza através da compra da electricidade · Taxa de limpeza para geradores de resíduos comerciais · Taxa no local de eliminação final · Referências: · Estratégia de Sustentabilidade Financeira para Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de Maputo
6. Gestão Organizacional e Institucional	<ul style="list-style-type: none"> · Análise da Estrutura Organizacional · Análise Jurídica e Institucional · Gestão de Recursos Humanos <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos da DSMAS · Plano de Actualização dos Regulamentos de GRS na Cidade de Maputo
7. Educação e Sensibilização Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · Formação sobre Separação na Fonte · Campanha de Limpeza (Bairro Mais Limpo) · SPO-Gomi · Diário Ambiental · Medidas de prevenção contra a COVID-19 <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Manual de Introdução à Separação na Fonte · Manual da actividade SPO-Gomi · Manual da actividade do diário ambiental · Manual de formação sobre as medidas de prevenção contra a COVID-19
8. Plano de Disseminação do Modelo de Maputo	<ul style="list-style-type: none"> · Guião Municipal para o uso do modelo de Maputo · Estrutura da Disseminação · Plano de Acção para a disseminação do modelo de Maputo · Actividades de disseminação na cidade da Matola

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.8.2 Elaboração de um plano de disseminação do “modelo de Maputo” para os governos central e/ou locais em coordenação com o MTA, incluindo a recolha de dados das cidades visadas (Actividade [7-2])

Em conformidade com o artigo 10.º do “Regulamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/2014)”, o MTA tem a responsabilidade de recolher dados sobre a GRSU das autarquias locais sob forma de questionário (denominado “ficha de recolha de dados sobre resíduos sólidos urbanos”), desde 2016. A recolha de dados abrange uma vasta gama de elementos, incluindo população, principais indústrias, organizações, recursos humanos e regulamentos relacionados com a gestão de resíduos sólidos urbanos, situação financeira, volume e composição da produção, recolha e eliminação dos resíduos sólidos urbanos, métodos de recolha e eliminação dos resíduos e configuração das instalações relevantes.

A Equipa do Projecto da JICA solicitou, continuamente, ao MTA que fornecesse os dados disponíveis sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos para analisar e compreender a situação actual da gestão de resíduos sólidos urbanos noutras cidades de Moçambique. No entanto, estes dados foram tidos como indisponíveis, de acordo com o MTA, devido à falta de recursos para fazer o levantamento ou a gestão dos dados recolhidos.

Embora estivesse previsto que as actividades do Resultado 7 fossem ser implementadas principalmente na última fase do projecto, a Equipa do Projecto da JICA já tinha começado a estabelecer comunicação e coordenação com o MTA, a ANAMM (Associação Nacional dos Municípios Moçambicanos), a cidade da Matola e a ANGER, com vista a promover um sistema de cooperação com as organizações relevantes, no sentido de garantir a implementação harmoniosa das actividades planificadas.

Quanto à cidade da Matola, o antigo Director da DSMAS foi nomeado Director de Gestão de Resíduos Sólidos do mesmo município, em Junho de 2020. Isso foi vantajoso na implementação das actividades do Resultado 7, pois estava firmada a coordenação e cooperação entre a DSMAS e a cidade da Matola. Ficou

Equipa do Projecto da JICA

acordado em reunião entre a DSMAS, cidade da Matola e a Equipa do Projecto da JICA que esta última ia implementar actividades de testagem da disseminação, tais como actividades de educação e sensibilização ambiental na cidade da Matola, logo que fosse adequado e viável.

A equipa do projecto teve, igualmente, uma reunião com o MTA, em Julho de 2020, e discutiu formas de colaboração na implementação das actividades do Resultado 7. Ademais, em 2018, a equipa do projecto solicitou ao MTA que fornecesse as fichas de dados de GRS das quatro cidades, nomeadamente, Maputo, Matola, Nampula e Beira, para analisar e compreender a situação actual da GRS noutras cidades de Moçambique. No entanto, estas não estavam disponíveis, devido às razões anteriormente mencionadas.

A equipa do projecto também teve uma reunião com a ANAMM, em Agosto de 2020, para explicar a configuração do projecto, e tanto a DSMAS como a ANAMM concordaram em cooperar e colaborar para a realização de um seminário nacional sobre GRS no final do projecto.

Por outro lado, foi confirmado pela equipa do projecto que a ANGER ainda não estava funcional e não tinha realizado quaisquer actividades, desde a sua criação em 2017.

A equipa do projecto comunicou, de forma contínua, com as organizações relevantes e realizou reuniões de coordenação com o MTA, a ANAMM, a cidade da Matola e a ANGER com vista a discutir o plano de disseminação do “modelo de Maputo” e realizar um seminário nacional. As actas das reuniões de coordenação estão resumidas na Tabela 44.

Tabela 44 Actas das Reuniões de Coordenação com o MTA, a ANAMM, Cidade da Matola e ANGER

No.	Data	Agenda	Principais Discussões
1 ^a	16 de Fevereiro de 2023	<ul style="list-style-type: none"> · Apresentação do projecto e das actividades do Resultado 7 · Discussão sobre o plano de disseminação do “modelo de Maputo” e o seminário nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficou acordado que o CMM/DSMAS, o MTA, a ANAMM, a cidade da Matola e a ANGER vão colaborar na preparação do plano de disseminação e na realização do seminário nacional. · Concordou-se em realizar o seminário em Julho, tendo em conta as eleições autárquicas previstas para Outubro;
2 ^a	20 de Abril de 2023	<ul style="list-style-type: none"> · Discussão sobre a data e o programa do seminário nacional. · Discussão sobre o plano de disseminação do “modelo de Maputo”. 	<ul style="list-style-type: none"> · A data e o programa do seminário nacional foram objecto de acordo geral. · Foi discutida a distribuição de responsabilidades na disseminação do “modelo de Maputo”.
3 ^a	25 de Maio de 2023	<ul style="list-style-type: none"> · Finalização do programa do seminário nacional. · Finalização do plano de disseminação do “modelo de Maputo”. 	<ul style="list-style-type: none"> · O programa do seminário nacional e o plano de disseminação do “modelo de Maputo” foram discutidos e acordados. · Foram discutidos e acordados os procedimentos de convocação dos municípios para o seminário nacional.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.8.3 Iniciar a disseminação piloto na cidade da Matola, com vista a identificar as considerações necessárias na disseminação do “modelo de Maputo” nas outras cidades (Actividade [7-3])

Algumas actividades do “modelo de Maputo” que podem ser eficazes na cidade da Matola foram seleccionadas, na sequência de discussões entre a equipa do Projecto e a cidade da Matola, e foram realizadas actividades de testagem da disseminação na cidade da Matola.

Equipa do Projecto da JICA

Os resultados das actividades de testagem, os desafios da disseminação do “modelo de Maputo” para outras cidades de Moçambique foram analisados, e as lições aprendidas destas actividades foram reflectidas no plano de disseminação do “modelo de Maputo”. Em particular, através das actividades-piloto de disseminação na Matola, considerou-se que seria eficaz disseminar gradualmente cada atividade do Modelo de Maputo de acordo com a capacidade de cada município, e foram também examinadas as medidas que devem ser priorizadas pelos municípios de pequena e média dimensão.

(1) Seminários de partilha de conhecimentos

Foram realizadas 4 sessões de seminários de partilha de conhecimentos na cidade da Matola, com vista a partilhar a experiência da cidade de Maputo na melhoria da sua gestão integrada de resíduos sólidos. As actas destes seminários são resumidas na Tabela 45 e na Figura 58.

Tabela 45 Actas dos Seminários de Partilha de Conhecimentos na Cidade da Matola

No.	Date	Agenda
1º	28 de Maio de 2021	· Apresentação do Projecto da JICA. · Partilha da experiência da cidade de Maputo no Sistema de Prova de Serviço.
2º	27 de Abril de 2022	· Partilha da experiência da cidade de Maputo na elaboração do Plano Director. · Partilha da experiência da cidade de Maputo na Gestão de Serviços de Recolha de Resíduos.
3º	30 de Novembro de 2023	· Formação sobre Exploração e Gestão de Aterros Sanitários
4º	26 de Abril de 2023	· Partilha da experiência da cidade de Maputo no desenvolvimento da Estratégia de Sustentabilidade Financeira para o Sector de GRS.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

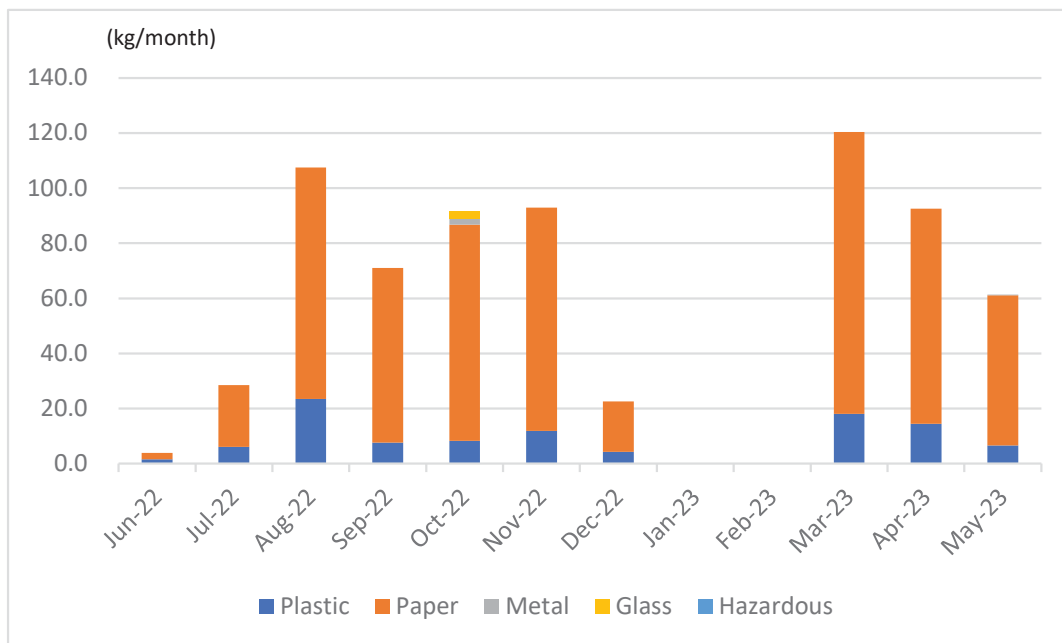


Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 58 Seminários de Partilha de Conhecimentos na Cidade da Matola

(2) Actividade de separação de resíduos recicláveis na fonte

A separação de resíduos recicláveis na fonte, implementada na DSMAS, no âmbito das actividades do Resultado 3 foi introduzida nos escritórios do município da cidade da Matola, desde Junho de 2022. O resultado da monitoria dos resíduos recicláveis recuperados na cidade da Matola está resumido na Figura 59. Embora a monitoria tenha sido suspensa de tempos em tempos, particularmente, de Janeiro a Fevereiro de 2022, a quantidade média mensal de resíduos recicláveis recuperados foi de 77.0 kg/mês (Plástico: 11.4 kg/mês; Papel: 65.0 kg/mês, Metal: 0.3 kg/mês, Vidro: 0.3 kg/mês). No total, a cidade da Matola conseguiu recuperar 692 kg de resíduos recicláveis e perigosos, de Junho de 2021 a Março de 2023. A Figura 60 ilustra o cenário da actividade de separação na fonte na cidade da Matola.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 59 Quantidade de Resíduos Recicláveis Recuperados através do PP de Separação na Fonte nos Escritórios da Cidade de Maputo



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 60 PP de Separação na Fonte na Cidade da Matola

(3) Actividade de educação e sensibilização ambiental

As actividades de SPO-GOMI e Diário Ambiental, realizadas pela DSMAS como parte do Resultado 6 foram implementadas em escolas da cidade da Matola e introduzidas como métodos de educação ambiental.

Quanto ao SPO-GOMI, o pessoal na cidade da Matola participou, primeiro, no SPO-GOMI orientado pela DSMAS e aprendeu como implementar a actividade. Seguidamente, o SPO-GOMI foi realizado numa escola primária da cidade da Matola com o apoio da DSMAS. As regras do SPO-GOMI são muito simples, portanto, o pessoal da Matola conseguiu aprender o procedimento sem problemas. Em particular, o pessoal que normalmente é responsável pela educação ambiental tem muita habilidade em falar diante de crianças e não houve problemas com a facilitação.

A Figura 61 ilustra a actividade SPO-GOMI realizada em 2 escolas na cidade da Matola.

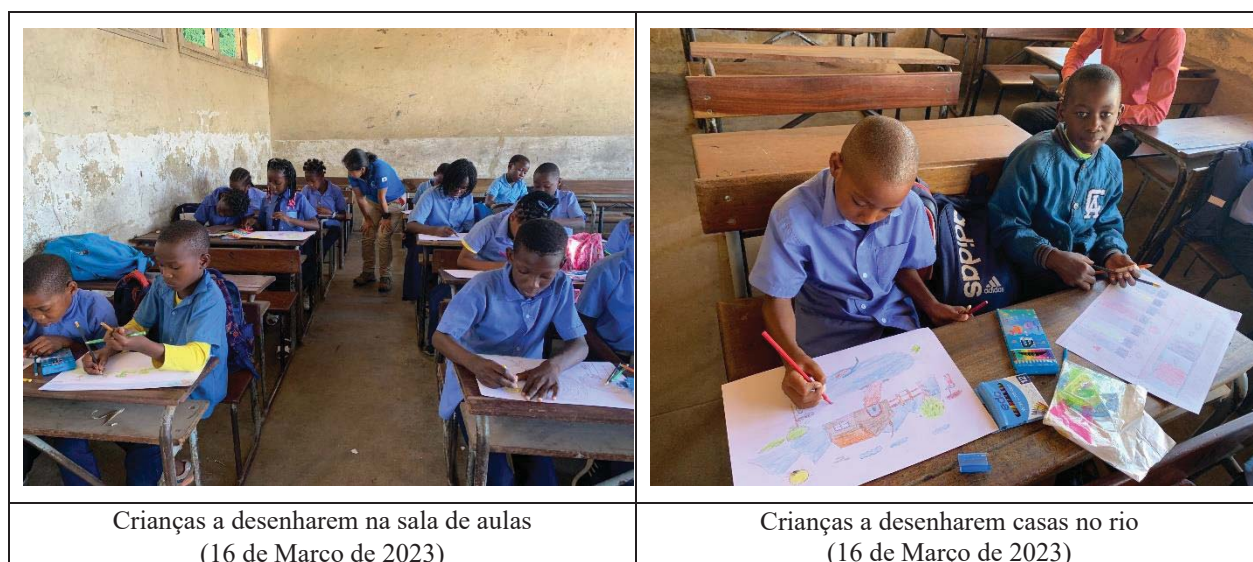
Equipa do Projecto da JICA



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 61 SPO-GOMI na Cidade da Matola

A actividade do diário ambiental na cidade da Matola foi realizada em 6 escolas primárias desta cidade, sob liderança dos Voluntários da JICA para Cooperação Internacional, com o objectivo de participar no 23º “Concurso Global de Desenhos Ambientais Infantis da JQA”. O concurso foi promovido pela Organização Japonesa de Garantia de Qualidade (JQA), que solicitou candidaturas sob o tema “Tempo Feliz para as Pessoas e a Natureza”. As crianças trabalharam pacientemente nos seus desenhos, durante cerca de três horas. O programa Diário Ambiental proporcionou uma oportunidade para conhecer o nível de conhecimentos das crianças sobre o ambiente e as suas áreas de interesse. Embora se tenha observado algumas crianças a fazerem desenhos de pontos ecológicos sobre a gestão de resíduos, o conhecimento subsequente das crianças sobre resíduos e reciclagem era incerto. Se, no futuro, a DSMAS pretender incorporar nas suas actividades de educação ambiental visitas de estudo a instalações relacionadas com resíduos, considera-se que este conhecimento possa ser aprofundado. A Figura 62 ilustra a actividade de Diário Ambiental realizada numa escola primária da cidade da Matola.



Fonte: Equipa do Projecto

Figura 62 Diário Ambiental na Cidade da Matola

2.8.4 Organização de um seminário nacional sobre GIRS em cooperação com a ANGER e as organizações relevantes (Actividade [7-4])

O seminário nacional foi realizado em Julho de 2023, com o objectivo de proporcionar uma oportunidade de apresentação dos resultados das actividades do Projecto e servir, igualmente, de reunião de arranque para o desenvolvimento de uma GIRS a nível nacional em Moçambique, usando o “modelo de Maputo”, após o Projecto.

Na Tabela 46, abaixo, apresenta-se o programa do seminário nacional. As apresentações e discussões foram realizadas por iniciativa das C/Ps e das organizações relevantes.

Esteve no seminário, um total de 93 participantes e as discussões foram facilitadas pelo gestor do projecto e pelo Vereador, no sentido de aprofundar a compreensão dos participantes sobre o “modelo de Maputo”.

Tabela 46 Programa do Seminário Nacional sobre o “Modelo de Maputo”

Data	21 de Julho de 2023, 9:00-16:00	
Local	Sala de conferências do Hotel Avenida, Cidade de Maputo	
Participantes	93 pessoas	
Organizações Participantes	Parte Moçambicana: CMM/DSMAS, MTA, MINEDH, ANAMM, cidade da Matola, ANGER, funcionários responsáveis pela GRS nas autarquias locais, parceiros de desenvolvimento internacional; Parte Japonesa: Embaixada do Japão, JICA, Equipa de Especialistas da JICA	
Horário	Agenda	Orador
8:00-9:00	<i>Registo/Preparação</i>	DSMAS/JET
9:00-9:05 (5 min)	Notas de boas-vindas pela Vereadora do Distrito Municipal Kampfumo	Sra. Maria Nhancale, CMM, Vereadora do Distrito Municipal KaMpfumo
9:05-9:10 (5 min)	Contextualização pelo Vereador do Pelouro de Planeamento Territorial, Ambiente e Construção	Sr. Silva Magaia, Vereador do Pelouro de Planeamento Territorial, Ambiente e Construção do CMM
9:10 – 9:15	Intervenção da JICA	Sr. Kazuki Otsuka Representante da JICA em Moçambique
9:15-9:25 (10 min)	Intervenção dos convidados por parte do MTA, da ANAMM e da cidade da Matola	Sra. Guilhermina Amurrane, Directora do Ambiente no MTA; Sr. Carlos Mucapera, Secretário Geral da ANAM; Sra. Florência Muianga, Vereadora do Pelouro de GRS, Ambiente, Parques e Jardins Municipais da Matola
9:25-9:30 (5 min)	Discurso de Sua Excelência, Presidente do Conselho Municipal de Maputo	Sua Excelência, Eneas da Conceição Comiche, Presidente do CMM
9:30-9:45	<i>Foto de família</i>	
9:45-9:55 (10 min)	Apresentação do Projecto da JICA	Sr. Sérgio Manhique Director da DSMAS
9:55-10:05 (10 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Elaboração e Monitoria do Plano Director -	Sra. Meriamo Stela Novela Directora-adjunta da DSMAS
10:05-10:20 (15 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Aprimoramento da Recolha e Transporte de Resíduos -	Sr. Simão Pedro Chefe de Repartição, DSMAS
10:20-10:30	Apresentação do Modelo de Maputo	Sra. Rute Massinge

Equipa do Projecto da JICA

(10 min)	- Promoção da Reciclagem -	Chefe de Repartição, DSMAS
10:30-10:40	<i>Intervalo de Café</i>	
10:40-10:55 (15 min)	Discussão, Perguntas e Respostas	Todos os participantes
10:55-11:05 (10 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Directrizes e Formação sobre Aterros Sanitários -	Sr. Leonardo Almajane Chefe de Repartição, DSMAS
11:05-11:20 (15 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Gestão Financeira -	Sr. Faustino Titos Tsotsane Chefe de Departamento, DSMAS
11:20-11:30 (10 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Gestão Organizacional e Institucional -	Sra. Linda Verdeano, Chefe de Repartição, DSMAS
11:30-11:40 (10 min)	Apresentação do Modelo de Maputo - Educação e Sensibilização Ambiental -	Sra. Nilza Zandamela Chefe de Departamento, DSMAS
11:40-11:50 (10 min)	Plano de Disseminação do Modelo de Maputo	Sr. Sérgio Manhique Director da DSMAS
11:50-12:05 (15 min)	Discussão, Perguntas e Respostas	Todos os participantes
12:05-13:35	<i>Almoço</i>	
13:35-13:55 (20 min)	Esforços para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Cidade da Matola	Sr. João Mucavele, Director, Cidade da Matola
13:55-14:15 (20 min)	Apoio aos Municípios na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pelo MTA	Sr. Samson Cuamba Chefe de Departamento, MTA
14:15-14:30 (15 min)	Apoio aos Municípios na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pela ANAMM	Sr. Pedro Laice Chefe de Departamento, ANAMM
14:30-14:40 (10 min)	Importância da Organização Intermunicipal para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (ANGER)	Sr. Jorge Paulino, Membro da ANGER
14:40-15:40 (60 min)	Discussão, Perguntas e Respostas Sr. Sérgio, DSMAS Sr. João, cidade da Matola Sr. Samson, MTA Sr. Laice, ANAMM Sr. Hosono, Equipa de Especialistas da JICA	Sr. Benildo Pinto Técnico do CMM
15:40-15:50 (10 min)	Considerações finais pelo CMM	Sr. Silva Magaia, Vereador do CMM

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

2.9 Actividades para prevenção e resposta à COVID-19

2.9.1 Plano Geral

(1) Contexto

O Governo da República de Moçambique declarou estado de emergência no dia 30 de Março de 2020, em resposta à propagação global do novo coronavírus. Uma vez que a Constituição da República de Moçambique permite que se declare o estado de emergência por um período de um mês e que este seja prorrogado até três vezes, o estado de emergência terminou no dia 29 de Julho de 2020, entretanto no dia 5 de Agosto de 2020 foi declarado um segundo estado de emergência e no dia 4 de Setembro de 2020 foi declarado o estado de calamidade.

Uma vez que todos os peritos japoneses voltaram ao Japão no final de Março, a equipa de peritos da JICA prestava assessoria sobre as medidas de prevenção e resposta à COVID-19 no contexto da gestão de resíduos, mediante consulta da C/P. A 17 de Julho, a DSMAS solicitou à missão da JICA em Moçambique que fornecesse um apoio mais abrangente para a prevenção e resposta à COVID-19, e a JICA decidiu proporcionar um apoio adicional tendo em conta a importância da gestão de resíduos sólidos para a manutenção da saúde pública, mesmo no contexto da pandemia da COVID-19.

Equipa do Projecto da JICA

(2) Objectivos e componentes

As actividades de prevenção e resposta da COVID-19 tiveram os seguintes objectivos e consistiram nos componentes ilustrados na Tabela 47.

- 1) Garantir a segurança dos trabalhadores e cidadãos envolvidos na gestão de resíduos sólidos durante a pandemia da COVID-19.
- 2) Tomar as medidas necessárias para garantir a continuidade das operações de recolha e tratamento de resíduos, com vista a manter a saúde pública, mesmo com a propagação da COVID-19.
- 3) Fortalecer a capacidade da DSMAS de responder a emergências, como a propagação de doenças infecciosas.
- 4) Partilhar experiências e lições aprendidas na resposta à pandemia da COVID-19 para outras cidades e países membros da Plataforma Africana de Cidades Limpas (ACCP).

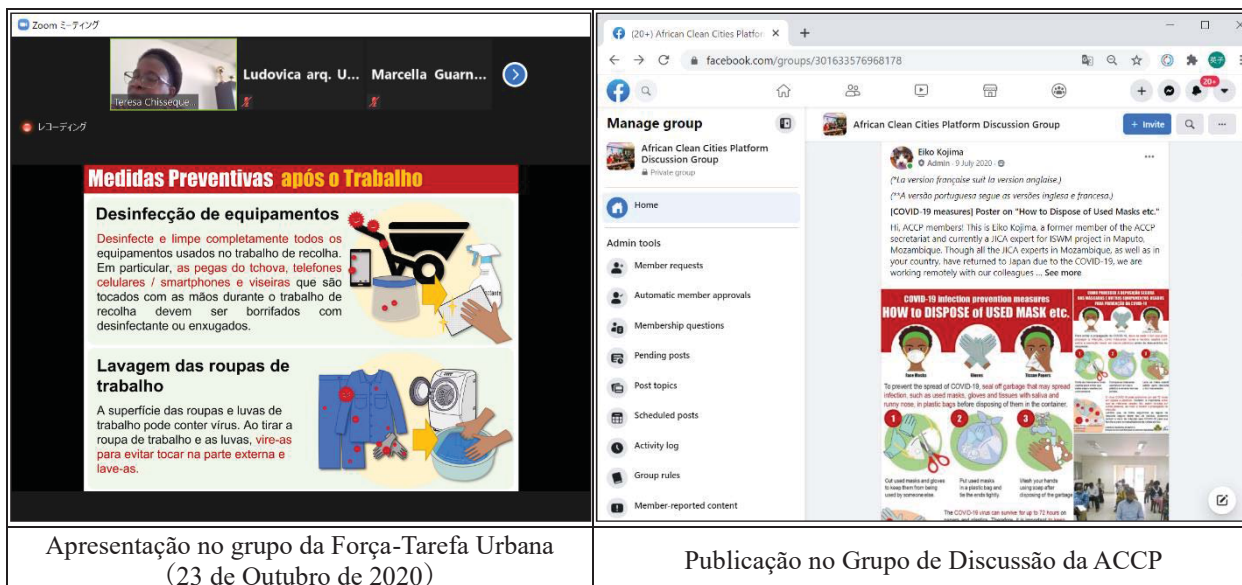
Tabela 47 Lista de Actividades para Prevenção e Resposta à COVID-19

Actividades	Repartição Responsável	JET
(1) Sensibilização das comunidades	REAS, DGIA	Kojima, Stella
(2) Aquisição e armazenamento de equipamentos para prevenção da COVID-19	Repartição de Património DRHAF (Armazém)	Kojima, Stella
(3) Medidas contra a COVID-19 para a equipa da DSMAS	REAS, DGIA	Kojima, Stella
(4) Medidas contra a COVID-19 para trabalhadores de recolha das microempresas	REAS, DGIA; DGRSU	Kojima, Otsuka, Stella, Mário
(5) Medidas contra a COVID-19 para catadores em Hulene	REAS, DGIA; DGRSU	Kojima, Stella
(6) Supervisionar e instruir prestadores de serviços de recolha em grande escala	DGRSU	Otsuka, Mário
(7) Medidas em relação a resíduos infecciosos gerados em hospitais e clínicas	DGRSU	Otsuka, Mário

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

(3) Partilha de experiências e disseminação de informação

Além disso, em relação ao objectivo 4) supracitado, partilha experiências e lições aprendidas, a Directora Adjunta Teresa apresentou as actividades de prevenção da COVID-19 na gestão de resíduos no Município de Maputo num webinar realizado pelo Grupo de Trabalho Urbano para COVID-19, criado pela ANAMM e a UN-Habitat (de que participaram 12 cidades, incluindo Maputo e Matola) no dia 23 de Outubro. Ademais, foi feita uma publicação no Grupo de discussão da ACCP no Facebook (Ver Figura 63).



Apresentação no grupo da Força-Tarefa Urbana (23 de Outubro de 2020)

Publicação no Grupo de Discussão da ACCP

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 63 Partilha de Informação sobre as Actividades de Prevenção da COVID-19

2.9.2 Sensibilização das comunidades

Foi preparado um folheto para os munícipes de Maputo sobre como descartar máscaras, luvas, lenços de papel e outros resíduos domésticos com risco de infecção. O folheto preparado pelo Ministério do Meio Ambiente do Japão para os cidadãos japoneses sugere que os resíduos com risco de infecção sejam descartados em sacos plásticos e que se deve lavar as mãos após o descarte. Ao usar este folheto como referência na Cidade de Maputo, surgiu um problema, já que as máscaras usadas e descartadas eram recolhidas e reutilizadas por catadores; por conseguinte, o procedimento foi revisto de modo a passar-se a (1) cortar as máscaras com uma tesoura para que não fossem reutilizadas por outras pessoas, (2) colocá-las num saco plástico e amarrar bem a ponta, e (3) lavar as mãos após o descarte.

Em Maio de 2020, a Repartição de Educação Cívica, em colaboração com o Ministério da Saúde de Moçambique, realizou formações sobre as medidas de prevenção da COVID-19 para líderes comunitários de cada enfermaria, onde foram utilizados os folhetos elaborados pelo projecto. A Figura 64 mostra fotos da formação e folhetos para a comunidade.



Formação para os líderes comunitários (Maio de 2020)

Folheto para cidadãos sobre "Como descartar resíduos que apresentem risco de infecção"

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 64 Actividades de Sensibilização para a Comunidade

2.9.3 Aquisição de equipamentos para prevenção da COVID-19

Com o apoio da Missão da JICA em Moçambique, no dia 27 de Outubro de 2020, foi adquirido equipamento para as medidas contra a COVID-19 para o pessoal da DSMAS, trabalhadores de recolha das microempresas e catadores de materiais recicláveis, conforme ilustrado na Tabela 48. No dia 30 de Outubro, foi realizada uma cerimónia de entrega de equipamento e materiais de formação no Conselho Municipal (CMM), que contou com a participação do Presidente da Conselho Municipal de Maputo, Sua Exelência Eneas Comiche, o Embaixador Extraordinário e Plenipotenciário do Japão, Sr. Hajime Kimura e o Representante Chefe da Missão da JICA em Moçambique, Sr. Hiroaki Endo. Na cerimónia, foram exaustivamente implementadas medidas de prevenção, como garantir distanciamento social entre os participantes, verificação de temperatura e desinfecção das mãos na entrada. A Figura 65 mostra algumas fotos da cerimónia.

Tabela 48 Lista de Equipamentos Fornecidos para Medidas de Prevenção da COVID-19

Alvo	Item	Quantidade	Nota
Equipa da DSMAS (14 Repartições + 1 JET, 183 participantes + 6 funcionários locais da JET)	máscara	400	2 para cada pessoa
	Viseira	200	1 para cada pessoa
	Desinfectante para as mãos 500ml	150	10 para cada repartição
	Sabonete de 250ml	150	10 para cada repartição
	Termómetro médico	15	1 para cada repartição
	Desinfectante para equipamentos (25l)	1	
	Garrafa de spray	5	4 para DSMAS, 1 para- JET
Trabalhadores de recolha das microempresas, Equipa da DSMAS	máscara	950	1 para cada pessoa
	Luvas resistentes a perfurações	950	1 para cada pessoa
	Viseiras	950	1 para cada pessoa
	Desinfectante para as mãos, 500ml	250	5 para cada ME
	Sabonete de 250ml	500	10 para cada ME
	Termómetro médico	46	1 para cada ME

Equipa do Projecto da JICA

Alvo	Item	Quantidade	Nota
	Desinfectante para equipamentos (5l)	46	1 para cada ME
	Garrafa de spray	92	2 para cada ME
Catadores de materiais recicláveis em Hulene (800 pessoas)	Máscaras	800	1 para cada pessoa
	Luvas resistentes a perfurações	800	1 para cada pessoa
	Protecção para o rosto	800	1 para cada pessoa
	Desinfectante para as mãos, 250ml	800	1 para cada pessoa
	Sabonete de 250ml	800	1 para cada pessoa
Total	Máscaras	2,150	
	Luvas resistentes a perfurações	1,750	
	Viseiras	1,950	
	Desinfectante para as mãos, 500ml	400	
	Desinfectante para as mãos, 250ml	800	
	Sabonete de 250ml	1,450	
	Termómetro médico	61	
	Desinfectante para equipamentos (5l)	46	
	Desinfectante para equipamentos (25l)	1	
	Garrafa de spray	97	

Fonte: Equipa do Projecto da JICA



Equipamento fornecido para prevenção da COVID-19



Da esquerda para a direita: Embaixador Kimura, Presidente do Conselho Municipal da Cidade de Maputo, Dr. Comiche e o Representante Chefe da JICA, Sr. Endo.



Fonte: Departamento de Comunicação e Imagem, CMM

Figura 65 Cerimónia de Entrega do Equipamento de Protecção contra a COVID-19 (30 de Outubro de 2020)

2.9.4 Medidas de prevenção da COVID-19 para a equipa da DSMAS

(1) Preparação de material de formação para o pessoal da DSMAS

A equipa envolvida no Resultado 6 (Educação Ambiental e Sensibilização Pública) assumiu a liderança na elaboração dos materiais de formação sobre prevenção de infeções para o pessoal da DSMAS. Em primeiro lugar, a JET elaborou os materiais de formação, tendo como referência a informação publicada pelo Ministério da Saúde de Moçambique e pelo Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar do Japão, bem como às "Orientações para a Prevenção de Novas Infeções pelo Coronavírus em Escritórios", publicadas pela Federação Empresarial do Japão. Após as discussões com a CP, foram feitas revisões com vista a aferir se os materiais elaborados eram fáceis de entender e se estavam de acordo com o ambiente de trabalho da DSMAS. O material foi concluído depois que o Director e a Directora Adjunta confirmaram o conteúdo. Os materiais de formação consistiam em 24 páginas, e os seus conteúdos principais consistiam no seguinte: (1) Objectivo da formação, (2) Sintomas e características da COVID-19, (3) Vias de infeção, (4) Uso adequado e descarte de máscaras, (4) Medidas de prevenção de infeção em escritórios, (5) Medidas de prevenção de infeção no dia a dia, (6) Introdução de medidas japonesas: "três riscos", (7) Situação de infeção no mundo, e (8) Conclusão (Vide o Apêndice 9-1). As palestras para o pessoal da DSMAS usando este material tiveram que ser ministradas de forma independente pela CP, visto que os especialistas japoneses não estavam em Maputo. Assim, após a conclusão, os materiais foram lidos novamente em conjunto com os formadores, incluindo a Chefe da Repartição de Educação Cívica, Gestão e Fiscalização Ambiental, para garantir total compreensão do conteúdo dos materiais.

(2) Implementação de formações para os funcionários da DSMAS

Houve oito sessões de formação dos funcionários da DSMAS, de 15 a 23 de Outubro. Vale ressaltar que a DSMAS tomou a iniciativa de planificar e implementar esta série de formações com o apoio dos funcionários locais da JET. Durante a realização da formação, foram tomadas medidas para prevenir a infeção por COVID-19, tais como garantir distanciamento social entre os participantes, verificar a temperatura e desinfetar as mãos na entrada, e ventilar completamente a sala de reunião. Foram distribuídos materiais de formação tais como folhetos, máscaras e viseiras aos participantes. A Figura 66 mostra fotos tiradas durante a formação e os materiais.

Até Fevereiro de 2021, cerca de 90% dos 183 membros da equipe da DSMAS já tinham sido formados e recebido o equipamento de protecção pessoal. Os remanescentes 10% não beneficiaram da formação por estarem de férias ou por motivos de trabalho e, estão registados nos Recursos Humanos, e receberam a formação e o equipamento conforme a necessidade. Por outro lado, medidas básicas de prevenção, tais como

uso de máscaras e lavagem das mãos, nem sempre são observadas na DSMAS. Após o retorno da perita japonesa residente, responsável por estas actividades a Maputo, no final de Janeiro, o Projecto procedeu a revisão e implementação de actividades adicionais para garantir a prevenção de infecções no local de trabalho da DSMAS.

<p>Formação para os funcionários da DSMAS (15 de Outubro de 2020)</p>	<p>Formação para os funcionários da DSMAS (19 de Outubro de 2020)</p>	
<p>Verificação da temperatura e desinfecção das mãos na entrada</p>	<p>Materiais de formação para os funcionários da DSMAS</p>	
<p>Cartaz sobre medidas de prevenção da COVID-19 (Para a vida diária)</p>	<p>Cartaz sobre medidas de prevenção da COVID-19 (no escritório)</p>	<p>Banners sobre medidas de prevenção da COVID-19</p>

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 66 Actividades Relacionadas com as Medidas de Prevenção da COVID-19 Direccionadas aos Funcionários da DSMAS

2.9.5 Medidas de prevenção da COVID-19 para os trabalhadores de recolha das microempresas

Foi realizada formação e foi, igualmente, distribuído o equipamento no âmbito da implementação de medidas de prevenção da COVID-19 a 46 microempresas e 934 trabalhadores de recolha, envolvidos na recolha primária nas zonas suburbanas da Cidade de Maputo.

(1) Preparação de materiais para os trabalhadores de recolha

Antes da preparação dos materiais de formação, foram realizadas entrevistas por telefone à 15 microempresas (3 empresas em cada distrito x 5 distritos) a fim de aferir (1) as medidas de prevenção implementadas na altura, (2) desafios na operação e recolha de resíduos no contexto da pandemia da COVID-19, (3) mudanças na recolha de resíduos e (4) necessidades de equipamentos e informações. Com base nos resultados da pesquisa, e nas directrizes, foram preparados os materiais de formação que incluíram: cartazes e vídeos sobre medidas de prevenção de infecções em operações de recolha e transporte de resíduos, publicados pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Centro de Saneamento Ambiental, ambos do Japão. Além das CPs da DSMAS, a AMEPS (Associação Moçambicana de Microempresas para Prestação de Serviços) também esteve envolvida na discussão dos materiais para identificar os métodos de recolha local e facilidade de compreensão. Os materiais consistiram em 24 slides no total; a primeira metade foi quase igual aos materiais para a equipa da DSMAS e consistiam no seguinte: ((1) objectivos, (2) sintomas e características, (3) vias de infecção e (4) como usar máscaras), e a segunda metade foi projectada para apresentar medidas específicas de prevenção para o trabalho de recolha, e continha conteúdos tais como (5) gestão de saúde e equipamentos adequados antes do trabalho, (6) distanciamento social dos residentes e precauções para manuseio de resíduos durante o trabalho, e (7) desinfecção de equipamentos e lavagem de roupas de trabalho após a jornada laboral (vide o Apêndice 9-2).

(2) Implementação de formação para trabalhadores de recolha

No total, foram realizadas nove sessões de formação, de 23 a 27 de Novembro de 2020, das quais participaram dois a três membros de cada microempresa. Os palestrantes eram do Departamento de Gestão e Inspecção Ambiental e do Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. Após a formação, foram distribuídos os kits de equipamentos e materiais de formação sobre as medidas de prevenção da COVID-19 aos participantes, que por sua vez, foram solicitados a distribuí-los e a partilhar informação sobre as medidas de prevenção aprendidas na formação com os trabalhadores de recolha que não participaram da formação.

(3) Pesquisa de Monitoria

Com vista a monitorar a situação actual após as formações, no dia 10 de Fevereiro de 2021, o Departamento de Gestão e Inspecção Ambiental e a JET visitaram três microempresas e realizaram entrevistas sobre (1) avaliação do conteúdo das formações, (2) a situação do uso do equipamento e implementação das medidas de prevenção e (3) a necessidade de apoio adicional. Os operadores das empresas comentaram que: "Havia muita informação disponível sobre medidas gerais de prevenção, mas que havia pouca informação específica sobre recolha de resíduos, e, portanto, a formação foi muito útil" e "Nós instruímos os trabalhadores de recolha na reunião diária sobre as medidas de prevenção e como usar o equipamento". Também se constatou que os equipamentos distribuídos estavam, no geral, a ser usados de forma adequada, principalmente os desinfetantes para as mãos e para equipamentos, que já estavam acima da metade do uso em cerca de três meses. A Figura 67 mostra fotos das formações, materiais e visitas de pesquisa de monitoria.



Formação para as microempresas (23 de Novembro de 2020)

Formação para as microempresas (24 de Novembro de 2020)

Material de formação para os trabalhadores de recolha

Pesquisas de Monitoria (10 de Fevereiro de 2021)

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 67 Actividades sobre Medidas de Prevenção da COVID-19 para Trabalhadores de Recolha das Microempresas

2.9.6 Medidas de prevenção da COVID-19 para os catadores de Hulene

Foram elaborados materiais didácticos (tamanho A4, dobrável) para os catadores que trabalham na Lixeira de Hulene e foram juntamente distribuídos com o equipamento de prevenção da COVID-19, a 22 de Dezembro.

Inicialmente, a DSMAS não tinha uma lista dos catadores da Lixeira de Hulene para que pudesse identificá-los e, portanto, havia a possibilidade de haver infiltrados que mesmo se tentassem receber o equipamento passariam despercebidos. Por esse motivo, antes de iniciar a distribuição do equipamento, foi realizado o registo dos catadores por cerca de duas semanas sem informá-los sobre a distribuição. Na Lixeira de Hulene, as actividades de recolha de material reciclável são divididas em três turnos: manhã, tarde e noite, e o trabalho de registo foi realizado em cada um desses turnos. O número de catadores foi anteriormente estimado em cerca de 800, e por isso, os materiais e equipamentos educacionais foram preparados para esse número. No entanto, mais de 1.000 pessoas se inscreveram e os materiais e equipamentos não puderam ser distribuídos para todas elas.

No dia da distribuição, contou-se com a cooperação dos Departamentos da Polícia e Acção Social do CMM. Embora tenha havido conflito com alguns catadores que tentaram pegar o equipamento nos veículos, a polícia interveio e resolveu a situação. A Figura 68 mostra fotos das actividades de distribuição e materiais educacionais.



Fonte: Equipa do Projecto da JICA

Figura 68 Actividades no Âmbito das Medidas de Prevenção da COVID-19 para Catadores

2.9.7 Supervisionar e instruir provedores de serviços de recolha de resíduos de grande escala (PSRRs)

Para que compreendêssemos a situação actual do controlo da COVID-19 nos serviços de recolha e transporte de resíduos de grande escala (Ecolife, Enviroserv, Clean Africa), a Ecolife e a Enviroserv apresentaram planos de continuidade de actividades (PCA) no contexto da COVID-19, e o conteúdo destes foi revisto. Também foi constatado que a Clean Africa não desenvolveu um PCA no contexto da COVID-19. Os planos de continuidade de actividades mencionados acima tinham a descrição específica das medidas básicas de controlo da COVID-19 e as medidas a serem tomadas caso se confirmasse a infecção de uma pessoa, mas não havia uma descrição específica das medidas de controlo da COVID-19 nas operações de recolha de resíduos.

Portanto, com base nas "Directrizes do Japão para o Controlo da COVID-19 na Indústria de Gestão de Resíduos" foram explicadas as medidas de controlo da COVID-19 nas operações de recolha de resíduos (antes, durante e depois das operações) às CPs, pela equipa do Projecto. E esta recomendou o uso destas medidas como referência para orientação dos PSRR de grande escala.

2.9.8 Medidas em relação a resíduos infecciosos produzidos em Hospitais e Clínicas

Foram realizadas várias reuniões virtuais com a Direcção de Saúde da Cidade de Maputo, com vista a compreender a situação actual do tratamento de resíduos infecciosos em hospitais e clínicas. Confirmou-se a existência de instituições médicas privadas e públicas na Cidade de Maputo. As instituições de saúde pública (5 hospitais públicos e 28 clínicas) estão sob gestão da Direcção de Saúde da Cidade de Maputo.

Os resíduos produzidos em instituições médicas públicas são separados na fonte e os resíduos infecciosos são transportados para as instituições médicas com instalações de incineração (quatro hospitais e uma clínica) para tratamento e eliminação. Resíduos não infecciosos também são tratados e descartados dentro de cada hospital por simples incineração ou num aterro. De acordo com a Direcção de Saúde da Cidade de Maputo, devido à propagação da COVID-19, todos os resíduos produzidos nas instituições médicas públicas não são descartados na rota municipal de recolha e eliminação de resíduos pelo CMM / DSMAS.

Em instituições médicas privadas, os resíduos gerados são separados na fonte, e os hospitais que podem tratar os resíduos em suas próprias instalações fazem-no por incineração ou num aterro, outros resíduos hospitalares são recolhidos e tratados por colectores licenciados. No entanto, como as instituições médicas privadas estão sob gestão do Centro de Higiene Ambiental / Repartição de Saneamento Ambiental do Departamento de Saúde da Cidade de Maputo, Ministério da Saúde, foram realizadas reuniões virtuais com este departamento para confirmação dos detalhes. Como resultado das reuniões, foi relatado pelo Ministério da Saúde que as instituições médicas privadas não são bem geridas e podem estar a descartar os seus resíduos na rota de recolha e eliminação de resíduos municipais pelo CMM / DSMAS. Portanto, após discussão com

a DSMAS, concordou-se em solicitar que o MISAU fortalecesse a orientação sobre a eliminação de resíduos infecciosos em instituições médicas privadas.

Além disso, o MISAU identificou a escassez de veículos de recolha e transporte de resíduos infecciosos e a insuficiência da capacidade de tratamento das instalações de incineração de resíduos infecciosos como problemas no tratamento de resíduos médicos e, solicitou apoio.

3. REALIZAÇÕES DO PROJECTO

3.1 Histórico de modificação da MDP

3.1.1 1ª Versão da MDP

A 1ª versão da MDP e do PO foram aprovadas na 1ª reunião do JCC realizada em Janeiro de 2020, conforme a versão da MDP e do PO (Versão 0) anexas ao RD do Projecto, assinado a 19 de Julho de 2019. A modificação foi feita principalmente para definir "indicadores objectivamente verificáveis" e os seus "meios de verificação" de acordo com as actividades planeadas para o projecto.

3.1.2 2ª Versão da MDP

A 2ª versão da MDP e do PO foram aprovadas na 4ª reunião do JCC realizada em Junho de 2022, principalmente para definir os valores-alvo dos indicadores, considerando a avaliação do estado actual e da capacidade das CPs. Além disso, foram adicionadas as Actividades [1-6] e [1-7] com vista a reforçar a implementação do PD, e foi feito ajuste das actividades do projecto com vista a ter em conta o plano de desenvolvimento do aterro sanitário de Katembe e reforçar a gestão de resíduos comerciais.

A prorrogação do projecto por 10 meses, considerando os impactos da propagação global da doença do coronavírus (COVID-19), conforme acordado na acta da reunião de Agosto de 2021, também foi reflectida na 2ª versão da MDP e do PO.

3.1.3 3ª Versão da MDP

A 3ª versão da MDP foi aprovada na 6ª reunião do JCC realizada em Julho de 2023, principalmente para definir os valores-alvo do "objectivo global" da MDP e consistiu na discussão da meta após o projecto.

3.2 Realizações da MDP

3.2.1 Objectivo do Projecto

A realização do objectivo do projecto foi avaliada conforme mostra a Tabela 49, e verificou-se que 5 dos 7 indicadores estabelecidos foram alcançados.

O resultado do inquérito por questionário sobre a satisfação e cooperação do cidadão na gestão de resíduos sólidos na cidade de Maputo não conseguiu atingir a meta estabelecida, no entanto, importa destacar que este indicador foi estabelecido com o objectivo de enfatizar a importância de investigar periodicamente a satisfação e cooperação do cidadão na gestão de resíduos sólidos pelo CMM/DSMAS.

O regulamento sobre a promoção da separação na fonte e reciclagem e o plano de actualização dos regulamentos relacionados com a GRS foram elaborados no âmbito das actividades dos Resultados 3 e 5, respectivamente, mas ainda não tinham sido aprovados pelo CMM durante o período do Projecto. Também, importa destacar que este objectivo ambicioso foi estabelecido no início do Projecto para motivar as contrapartes da DSMAS.

Portanto, pode-se avaliar o objectivo do Projecto como tendo sido maioritariamente alcançado, com a apropriação e o compromisso das contrapartes.

Tabela 49 Consecução do Objectivo do Projecto

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Resultado
[Objectivo do Projecto] Reforço da capacidade de implementação da GIRS com base no Plano Director (PD) de GRS na Cidade de Maputo,	1) O nível de implementação do PD de GRS aumentou de 15%, no começo para 67%, no fim.	Alcançado. A taxa de progresso da implementação do PD para a GRS era de 77% em Junho de 2023.
	2) Melhoria da cobertura do serviço de recolha de RSU (número de bairros abrangidos pelo serviço de recolha de resíduos) de 56 (89%), no início para 58 (92%) no final (ODS 11.6.1)	Alcançado. A cobertura do serviço de recolha de RSU é de 58 bairros (92%) a partir de Junho de 2023.

Equipa do Projecto da JICA

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Resultado
e a experiência de desenvolvimento de capacidades é resumida sob denominação de 'modelo de Maputo'.	3) A quantidade de resíduos recicláveis recolhidos através da separação na fonte no CMM/DSMAS e nas organizações relacionadas aumenta de 0 kg/mês, no início para 100 kg/mês, no final. (ODS 12.5.1)	Maioritariamente Alcançado. A quantidade média de materiais recicláveis recolhidos pelo projecto-piloto de separação na fonte foi de 91,3 kg/mês (DSMAS: 14,4 kg/mês, Matola: 76,9 kg/mês).
	4) A pontuação média da avaliação da capacidade a nível organizacional revela uma melhoria de 2,2 no início para 3,5 no final.	Alcançado. A pontuação média da capacidade organizacional foi de 4,0.
	5) A pontuação média da avaliação da capacidade a nível individual revela uma melhoria de 2,8 no início para 4,0 no final.	Alcançado. A pontuação média da capacidade organizacional foi de 4,2.
	6) A satisfação e a cooperação dos cidadãos na gestão de resíduos sólidos na cidade de Maputo registam uma melhoria de 70% (satisfação) e 82% (cooperação), no início, para 80% (satisfação) e 90% (cooperação), no final.	Não Alcançado. A satisfação e a cooperação dos cidadãos em matéria de GRS na Cidade de Maputo foram de 70% (satisfação) e 80% (cooperação), de acordo com o inquérito final realizado em Maio de 2023.
	7) Foi aprovado pelo CMM o projecto de regulamento sobre a separação na fonte e o plano de actualização das posturas e regulamentos sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos.	Não Alcançado. O regulamento sobre a promoção da separação na fonte e reciclagem e o plano de actualização dos regulamentos relativos à gestão dos resíduos sólidos foram elaborados pela equipa do projecto, mas ainda não foram aprovados pelo CMM.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

3.2.2 Resultados

A consecução dos resultados foi avaliada conforme ilustra a Tabela 50, e verificou-se que 18 dos 20 indicadores definidos foram alcançados.

Os únicos 2 indicadores que não conseguiram atingir o objectivo estabelecido foram: 1) quantidade de materiais recicláveis recolhidos através da separação na fonte na DSMAS, e 2) a percentagem de pessoal administrativo que compreende e age em torno do conceito dos 5Rs e as regras de eliminação dos resíduos.

É necessário que as contrapartes da DSMAS aprimorem a operação da separação na fonte dos resíduos recicláveis e melhorem a compreensão e o comportamento em relação ao conceito dos 5Rs e às regras de eliminação de resíduos.

Por conseguinte, pode-se considerar que os resultados foram alcançados, na sua maioria, com a apropriação e o empenhamento das contrapartes responsáveis.

Tabela 50 Consecução dos Resultados

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Resultado
[Resultado 1] Capacidade reforçada para a análise das questões e desafios actuais da GRS na Cidade de Maputo.	Foram concebidos o PD e o PA.	Alcançado. O Plano de Acção (PA) para o Plano Director (PD) foi concebido.
	Foi estabelecido o sistema de monitoria do PD.	Alcançado. Foi criado um sistema de monitoria para a PD.
	É efectuado um acompanhamento periódico do PD revisto.	Alcançado. Realizou-se a monitoria periódica do PD.
	Foi elaborado um relatório de avaliação intercalar do PD.	Alcançado.

Equipa do Projecto da JICA

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Resultado
		Foi elaborado o relatório de avaliação intercalar do PD.
[Resultado 2] Foi reforçada a capacidade de supervisão do serviço de recolha e transporte de resíduos.	Foi elaborado o projecto de plano de optimização do serviço de recolha e transporte de resíduos na cidade de Maputo.	Alcançado. Foi elaborado o plano de melhoria do serviço de recolha e transporte de resíduos na cidade de Maputo.
	Propõe-se a revisão dos contratos com os PSRR, em conformidade com o projecto de plano.	Alcançado. A revisão dos contratos com os PSRR foi proposta no plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos.
[Resultado 3] A capacidade de minimizar a produção de resíduos e de promover os 5R (repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar) foi reforçada.	Mais de 3 unidades do CMM e organizações relacionadas introduzem o PP de separação na fonte.	Alcançado. Um total de 4 unidades (DSMAS, CMM, Cidade da Matola e Distrito de Kampufumo) introduziram o PP de separação na fonte.
	A quantidade de materiais recicláveis recolhidos através da separação na fonte na DSMAS duplicou (30 kg/mês) desde o início do projecto-piloto.	Não Alcançado. A quantidade média de materiais recicláveis recolhidos pelo projecto-piloto de separação na fonte na DSMAS é de 14,4 kg/mês.
	Foi preparado um projecto de regulamento sobre a separação na fonte.	Alcançado. O projecto de resolução sobre a promoção da separação na fonte e da reciclagem foi elaborado.
	O Fórum da Reciclagem é organizado bianualmente.	Alcançado. Em 2022 e 2023, realizaram-se, no total, sete reuniões de interacção com os actores de reciclagem, depois da pandemia de COVID-19 ter ficado sob controlo.
[Resultado 4] Capacidade técnica para a operação e a gestão da eliminação final reforçada.	Foram elaboradas as directrizes para a operação e gestão de aterros sanitários.	Alcançado. Foram elaboradas as directrizes para a operação e gestão de aterros sanitários.
	Mais de 50 pessoas participaram na capacitação sobre a operação e gestão de aterros sanitários.	Alcançado. Um total de 56 técnicos da DSMAS, do MTA e da cidade da Matola participaram na formação
[Resultado 5] A capacidade financeira, organizacional e institucional em matéria de gestão sustentável foi reforçada.	Foi proposto o plano financeiro para a recuperação dos custos da gestão dos resíduos sólidos urbanos.	Alcançado. Foi proposta a estratégia de sustentabilidade financeira para a GRS na Cidade de Maputo.
	Foi proposto um plano de actualização das posturas e regulamentos relativos à gestão dos resíduos sólidos urbanos.	Alcançado. Foi proposto o plano de actualização dos regulamentos relacionados com a GRS na Cidade de Maputo
	Foi proposto um plano de desenvolvimento organizacional e de recursos humanos da DSMAS.	Alcançado. Foi proposto o Plano de Desenvolvimento Organizacional e de Recursos Humanos da DSMAS.
[Resultado 6] Reforço da capacidade de sensibilização do	A percentagem de pessoal administrativo que compreende e age de acordo com o conceito dos 5Rs e as regras de eliminação de resíduos aumentou de 11,5%	Não Alcançado. A percentagem de pessoal administrativo que compreende e age de acordo com o conceito dos 5Rs e as regras de

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Resultado
público para as questões ambientais, incluindo os resíduos e da educação ambiental a vários níveis.	(compreensão) e 50,9% (comportamento), no início para 70% e 80% no final.	eliminação de resíduos aumentou de 44,2% (compreensão) e 44,2% (comportamento).
	Foram realizadas 20 sessões de actividades de sensibilização e educação ambiental em que o projecto está envolvido.	Alcançado. No total, foram realizadas 41 sessões de actividades de sensibilização e educação ambiental no âmbito do projecto.
[Resultado 7] A experiência de realização da GIRS na cidade de Maputo é resumida como o 'modelo de Maputo' e disseminada para outras cidades.	O "modelo de Maputo" está compilado.	Alcançado. Foi compilado o Modelo de Maputo.
	Plano de divulgação do "modelo de Maputo" elaborado.	Alcançado. Foi elaborado um plano de disseminação do modelo de Maputo.
	Foi organizado um seminário nacional sobre o "modelo de Maputo".	Alcançado. O seminário nacional foi organizado com êxito em Julho de 2023.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

4. RESULTADOS DA REVISÃO CONJUNTA

4.1 Revisão do Projecto com Base nos Critérios de Avaliação do DAC

4.1.1 Critérios de Avaliação do DAC

A JICA faz, de forma consistente, a avaliação dos seus projectos aplicando os “Critérios de Avaliação do DAC¹”, como uma perspectiva internacional para a avaliação da Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA) estabelecida pelo Comité de Assistência ao Desenvolvimento (DAC) da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e o próprio sistema de classificação da JICA.

De acordo com a revisão feita aos critérios de avaliação do DAC em Dezembro de 2019, a JICA fez a revisão dos seus critérios de avaliação de projectos conforme ilustrado na Tabela 51. O resultado da avaliação de 6 critérios subdivide-se em quatro classificações, que são: Muito alta (Pontuação 4), Alta (Pontuação 3), Alcançado conforme planificado (Pontuação 2) e Baixa (Pontuação 1).

Neste Capítulo, faz-se a descrição dos resultados da revisão conjunta da avaliação do Projecto realizada pela DSMAS e a JET para os seis (6) critérios.

Tabela 51 Critérios de Avaliação do DAC Aplicados no Projecto de Cooperação Técnica da JICA

Critério	Descrição
Relevância	<ul style="list-style-type: none">· Validade com a implementação do projecto (necessidades de desenvolvimento)· Foco no "Beneficiário". Considerações sobre inclusão e equidade· Adequação do plano do projecto e lógica de abordagem
Coerência	<ul style="list-style-type: none">· Consistência com as políticas de assistência ao desenvolvimento do governo japonês e da JICA· Efeito sinérgico/relações mútuas com outros projectos da JICA (cooperação técnica, empréstimos, subvenções, etc.)· Complementaridade, harmonização e coordenação com outras intervenções de assistência/projectos no Japão, outras organizações de desenvolvimento, etc.· Consistência com o quadro global (metas, iniciativas, padrões, internacionais, etc.)
Eficácia	<ul style="list-style-type: none">· O grau de alcance do nível-alvo no ano-alvo do resultado esperado do projecto (resultados diferenciais entre os grupos)
Impacto	<ul style="list-style-type: none">· Efeitos indirectos positivos e negativos e de longo prazo (sistemas e normas, bem-estar das pessoas, direitos humanos, igualdade de género e meio ambiente)
Eficiência	<ul style="list-style-type: none">· Comparações entre os contributos planificados e efectivos, período e os custos do projecto.
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none">· Perspectiva sobre a sustentabilidade dos efeitos que são realizados pelo projecto para aspectos de políticas/política, institucional/organizacional, técnicos, financeiros, sociais, ambientais, sobre risco, operação e manutenção

Fonte: [Project Evaluation in JICA | Our Work | JICA](#)

4.1.2 Relevância

O Projecto realizou várias actividades com o objectivo de aumentar a capacidade das contrapartes da DSMAS para implementar a GIRS com base no PD (Plano Director de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Maputo) que foi aprovado em 2018, com o apoio técnico do Projecto dos 3Rs da JICA.

Além disso, o plano de desenvolvimento quinquenal do CMM (2019-2023), aprovado em 2019, é o plano que norteia futuras estratégias de desenvolvimento e orientações sobre os serviços municipais gerais na cidade de Maputo. O plano estabelece 6 pilares para prioridades de governação e a gestão de resíduos sólidos urbanos é descrita no pilar 5, que consiste em "Desenvolvimento de Infra-estruturas e Prestação de Serviços

¹ A rede de avaliação do desenvolvimento do CAD da OCDE (EvalNet) definiu seis critérios de avaliação - relevância, coerência, eficácia, eficiência, impacto e sustentabilidade - e dois princípios para a sua utilização. Estes critérios fornecem um quadro normativo utilizado para determinar o mérito ou o valor de uma intervenção (política, estratégia, programa, projeto ou atividade). Servem de base para os julgamentos de avaliação. [Evaluation Criteria - OECD](#)

Básicos aos Cidadãos. Sob cada pilar, são propostos objectivos estratégicos, sendo o “Objectivo Estratégico 48” a parte que trata principalmente da gestão de resíduos sólidos urbanos.

Assim, a “Relevância” do Projecto foi avaliada como sendo “Muito Alta (Pontuação 4).

4.1.3 Coerência

O Ministério dos Negócios Estrangeiros do Japão definiu a “Política de Cooperação para o Desenvolvimento da República de Moçambique” em 2020, e este Projecto está inserido no “Programa para o Meio Ambiente e Alterações Climáticas” para a “Área Prioritária 3: Uso Sustentável dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente.”

O Projecto está, igualmente, alinhado com o “Posicionamento da JICA sobre os ODS: Meta 12” e sobre Gestão de Resíduos Sólidos”. Além disso, a Plataforma Africana para as Cidades Limpas (ACCP), liderada pelo Ministério do Ambiente do Japão e pela JICA, foi criada em abril de 2017 para contribuir para a realização dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) através da partilha de conhecimentos e experiências e da criação de capacidades humanas e organizacionais para melhorar a gestão dos resíduos urbanos em África, promovendo assim o investimento público e privado.

Relativamente à sinergia e complementaridade com outros parceiros de desenvolvimento, o Banco Mundial tem vindo a apoiar a Cidade de Maputo desde 2021 através do “Projecto de Transformação Urbana de Maputo”, que inclui as componentes como o encerramento da Lixeira do Hulene e a construção do Novo Aterro Sanitário de Katembe.

Assim, a “Coerência” do Projecto foi avaliada como sendo “Muito Alta (Pontuação 4).

4.1.4 Eficácia

A “Eficácia” do Projecto foi avaliada como sendo “Alta” (Pontuação 3) porque os indicadores objectivamente verificáveis do Projecto e cada resultado foram alcançados conforme discutido no Capítulo 3.

4.1.5 Impacto

O Projecto introduziu os projectos-piloto de separação na fonte na DSMAS e em alguns órgãos governamentais, que esperava aumentar a taxa de reciclagem de RSU. O Projecto também promoveu a identificação de actores do sector de reciclagem, passando a ter o panorama da quantidade de material reciclado por cada um deles e a rede destes actores identificados. Espera-se que estas bases de dados e plataforma sejam uma base para uma maior promoção da actividade de reciclagem na Cidade de Maputo e arredores.

Ademais, o Sr. Silva Magaia, Vereador para o Ordenamento Territorial, Ambiente e Construção do CMM e Director do Projecto fez uma apresentação sobre a prática da cidade de Maputo na melhoria da GIRS no Seminário Internacional da Iniciativa de Cidades Limpas da JICA (JCCI), realizado a 2 de Fevereiro de 2023.

Também importa destacar que o Projecto colaborou com outro projecto de cooperação técnica da JICA para o sector de educação, com vista a abordar as questões de resíduos sólidos durante a elaboração do livro de ciências naturais em Moçambique.

Assim sendo, o “Impacto” do Projecto foi avaliado como sendo “Alto (Pontuação 3)” no momento da conclusão do mesmo.

4.1.6 Eficiência

Os meios para o Projecto foram adequadamente mobilizados e utilizados, e o objectivo do Projecto foi alcançado na sua maior parte.

Refira-se que o Projecto enfrentou dificuldades de funcionamento devido à pandemia de COVID-19, com a formação da contraparte fora do país cancelada. No entanto, a equipa do Projecto pôde realizar as actividades planificadas para o projecto com recurso à comunicação por reuniões virtuais.

Assim sendo, a “Eficiência” do Projecto foi avaliada como sendo “Alta (Pontuação 3)”.

4.1.7 Sustentabilidade

As actividades implementadas no âmbito do Projecto estão alinhadas com o plano de desenvolvimento quinquenal do CMM (2019 - 2023) e o Plano Director para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Maputo (2018), portanto, espera-se que a DSMAS continue com a implementação das actividades do Projecto para melhorar a GIRS mesmo após o mesmo.

Além disso, vale ressaltar que o CMM/DSMAS já iniciou com as discussões e acções para concretizar as propostas e recomendações feitas pelo Projecto, como o plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos, a estratégia de sustentabilidade financeira, o plano de desenvolvimento organizacional e de recursos humanos da DSMAS, etc.

A concretização e implementação das propostas e recomendações feitas pelo Projecto será um factor crítico para a sustentabilidade futura do Projecto.

Assim sendo, a “Sustentabilidade” do Projecto foi avaliada como sendo “Alta (Pontuação 3)” no momento da conclusão do mesmo.

4.2 Principais factores que afectaram a implementação e os resultados

Os principais factores que contribuíram para a implementação eficaz e eficiente do Projecto são:

- Cooperação técnica consistente da JICA para o sector de GRS na cidade de Maputo

Este projecto teve como objectivo fortalecer a capacidade das contrapartes da DSMAS na implementação do PD de GRS na Cidade de Maputo, obtendo os resultados e conquistas do projecto dos 3Rs da JICA, que apoiou na formulação do PD. Muitos dos principais membros do projecto tinham experiência com o projecto dos 3Rs da JICA e foram capazes de entender e aplicar as actividades e a estrutura operacional do Projecto. As contrapartes também estavam altamente motivadas para implementar o PD que haviam formulado no âmbito do projecto dos 3Rs da JICA. A cooperação técnica consistente da JICA para o sector de GRS em Maputo desde 2013 trouxe vantagens significativas na implementação do Projecto bem como nos seus resultados.

- Actividades integradas e colaborativas entre cada grupo de trabalho de cada Resultado

Conforme indicado no título do Projecto, este realizou actividades integradas de gestão de resíduos sólidos e muitas actividades colaborativas entre os Resultados que foram implementados. Por exemplo, as equipas do Resultado 2 e Resultado 5 colaboraram na pesquisa dos produtores de resíduos comerciais e no estudo das medidas de gestão destes resíduos, e as equipas do Resultado 3 e Resultado 6 colaboraram nas reuniões de interacção com os actores relacionados com o PP de separação na fonte. O plano de melhoria organizacional da DSMAS, o plano de desenvolvimento de recursos humanos e o plano de actualização dos regulamentos relacionados com a GRS na Cidade de Maputo sob o Resultado 5 foram desenvolvidos compilando as constatações das actividades de cada Resultado. Todas as actividades do projecto foram implementadas de acordo com o PD, e o progresso e os problemas verificados foram monitorados e avaliados por meio da monitoria do PA e do PD nas actividades do Resultado 1. A abordagem integrada e colaborativa na implementação das actividades do Projecto aumentou a eficácia e eficiência do trabalho em equipa e contribuiu para trazer resultados frutíferos para o Projecto.

- Realização de reuniões regulares de progresso e criação de grupos de trabalho para cada Resultado

Reuniões regulares de progresso com as CPs foram realizadas durante o período do Projecto, no sentido de confirmar e partilhar o progresso e o cronograma das actividades do Projecto. Durante a situação de pandemia do COVID-19, a maioria das reuniões de progresso foi realizada na forma virtual, mas a

apropriação das C/Ps que participaram contínua e voluntariamente das reuniões de progresso, apesar de várias dificuldades, como diferenças de horário e problemas de internet, foi notável.

Em cada grupo de trabalho de cada Resultado, foram realizadas consultas individuais entre os especialistas da JICA e as CPs responsáveis, e tiveram lugar discussões e actividades entusiásticas, mesmo sob as várias restrições causadas pela pandemia da COVID-19. Sempre que surgia um problema relacionado com a gestão do Projecto, este era discutido nas reuniões com o Gestor do Projecto (o Director da DSMAS) e as principais CPs e, o mesmo era tratado adequadamente. O progresso das actividades do Projecto era relatado ao Director do Projecto (Vereador do CMM) nos momentos apropriados.

4.3 Avaliação dos resultados da gestão dos riscos do Projecto

A pandemia de COVID-19, desde o final de 2019, representou um grande risco para a implementação do Projecto. O seu impacto foi prolongado, pelo que a duração do Projecto foi prorrogada por 10 meses, mediante alteração do PD assinado a 19 de Julho de 2019, conforme acordado na acta da reunião de Agosto de 2021.

No entanto, a equipa do Projecto conseguiu realizar as actividades planeadas do mesmo por meio de comunicação através de reuniões virtuais, portanto, avaliou-se que o risco do projecto foi bem gerido, o que permitiu a implementação do Projecto, mesmo com as dificuldades causadas pela pandemia.

4.4 Lições aprendidas

4.4.1 Resultado 1

- Realizou-se um seminário e workshop dedicados à análise e avaliação da situação actual da gestão de resíduos sólidos urbanos, organizados pelo CMM, intitulado "Fórum de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Boas Práticas Ambientais". Através desta iniciativa, reconheceu-se a importância da cooperação e partilha de informação constantes entre o CMM, o MTA e outras organizações conexas.
- Durante as actividades de identificação de questões prioritárias do PD e de elaboração do PA, constatou-se que tanto o CMM como a DSMAS não se aperceberam da incoerência entre o conteúdo do PD aprovado em 2018 e o conteúdo do plano de desenvolvimento quinquenal do CMM. Por conseguinte, foi necessário esclarecer a relação existente entre o plano anual de actividades, que é baseado no plano quinquenal de desenvolvimento, e o PA.
- Embora o PA tenha sido elaborado como um dos resultados do projecto anterior da JICA, o PD aprovado não foi acompanhado por um PA, pelo que foi necessário explicar o objectivo e o conteúdo do PA mais uma vez neste projecto. Devido à limitação de tempo e a outras razões, algumas acções foram mantidas tal como estavam, sem as devidas revisões.
- Tendo sido criado o sistema de monitoria do PD e da sua implementação, a contraparte teve a oportunidade de compreender o conteúdo do PD e perceber o seu progresso. Por outro lado, uma vez que os indicadores de monitoria do PD aprovado não estabeleciam metas quantitativas a serem alcançadas, a monitoria do progresso teve de ser realizada com referência às metas do projecto de PD desenvolvido durante o projecto anterior da JICA.
- Seria uma boa prática para a DSMAS fazer a monitoria do PD bem como do PA através da criação de uma equipa central de monitoria, liderada pelo Director Adjunto da DSMAS, envolvendo também outras contrapartes responsáveis por cada conteúdo. Por outro lado, observa-se que há ainda uma tendência de contar com o envolvimento dos peritos da JET na implementação da monitoria, no entanto espera-se que a DSMAS implemente a monitoria do PD e do PA regularmente e se aproprie destas actividades num futuro próximo.
- Quase toda a contraparte pôde participar na revisão intercalar do PD, onde puderam ser realizados vários debates sobre o seu conteúdo, e os resultados foram resumidos em forma de recomendações

aquando da revisão do PD no âmbito do PTUM. No entanto, foi constatado que o PD actual foi aprovado com uma estrutura, redacção e consistência inadequadas, decorrentes das várias alterações efectuadas durante o processo de aprovação. Por conseguinte, a garantia de um processo de aprovação adequado pode ser uma questão fundamental para a próxima versão revista do PD.

4.4.2 Resultado 2

- Foi realizado o ensaio da monitoria do serviço de recolha e transporte de resíduos num dos distritos, e as reuniões semanais continuaram durante o período de realização desta monitoria. O conhecimento e a motivação das CPs para a gestão dos serviços de recolha e transporte de resíduos melhoraram através da partilha participativa de informação, como a compreensão da situação real no terreno, apresentação e partilha de problemas identificados, troca de opiniões sobre medidas de melhoria. Reuniões regulares com as repartições e os departamentos relevantes para partilhar problemas e discutir contramedidas devem ser realizadas continuamente para o desenvolvimento de capacidade.
- Conforme mencionado no plano de melhoria da recolha de resíduos, a DSAMS precisa melhorar o seu plano de recolha de resíduos, em vez de deixar estes serviços totalmente dependentes das MES e dos PSRR. É importante implementar o plano por uma operação de ciclo PDCA. Portanto, este Projecto compilou recomendações para o futuro plano de melhoria da recolha de resíduos e estrutura organizacional. Espera-se que o ciclo PDCA seja implementado referenciando essas recomendações.
- Os serviços de recolha e transporte de resíduos foram, muitas vezes, suspensos devido à gestão inadequada do aterro, que inibia o recebimento dos resíduos. O aterro sanitário é o destino final dos resíduos, portanto, a estabilidade e a continuidade do funcionamento deste é requisito necessário para o bom funcionamento dos serviços de recolha e transporte de resíduos.

4.4.3 Resultado 3

- O PP de separação na fonte foi realizado nas instalações da DSMAS, da Cidade da Matola, na Sede do CMM e no Serviço Distrital de Kampfumo. Durante a actividade foram produzidos cestos e recipientes de reciclagem, placas com códigos de cores para cada espécie de resíduo reciclável e o manual de operação. As contrapartes da DSMAS aprimoraram o conhecimento e a experiência na planificação, preparação, implementação e monitoria do PP de separação na fonte.
- Foram realizadas 7 sessões de encontros com os actores do sector da reciclagem, ao longo do Projecto. Estes encontros contribuíram na identificação dos actores relacionados com a reciclagem na cidade de Maputo e nos arredores e reforçaram a rede entre eles. A equipa do Projecto conseguiu identificar 38 agentes de reciclagem, e estima-se que 8.270 t/ano (22,7 t/dia) de resíduos recicláveis foram recuperados em média na cidade.
- Foi criada uma resolução sobre a promoção da separação na fonte e reciclagem, com base nas lições aprendidas com as actividades do Resultado 3.

4.4.4 Resultado 4

- A JET elaborou as directrizes sobre operação e gestão de aterros sanitários e seu material de treinamento e estes foram finalizados após a revisão das contrapartes da DSMAS. A CP moçambicana teve dificuldade em compreender os detalhes da operação e gestão dos aterros sanitários, uma vez que ainda não existe um aterro sanitário para resíduos sólidos urbanos no país. Assim, é necessário que a CP moçambicana continue a melhorar a sua compreensão sobre a operação e gestão de aterros sanitários, envolvendo-se nos projectos de aterros sanitários em curso em Katembe e Mathlemele.
- A Equipa do Projecto da JICA manteve contacto contínuo com o BM (PTUM) para compreender o progresso e estado do Projecto de Construção do Aterro Sanitário de Katembe, com o MTA (FNDS) e a Cidade da Matola para compreender o progresso e estado do Projecto de Construção do Aterro

Sanitário de Mathlemele. As reuniões de coordenação com as organizações relevantes foram bastante eficazes em partilhar e discutir questões de GRS entre as partes interessadas.

4.4.5 Resultado 5

- Os anos de trabalho conjunto entre a JET e as contrapartes criaram um ambiente de confiança e respeito genuínos. Isso significa que, embora houvesse obstáculos típicos na recolha de dados, especialmente em finanças, havia outras informações importantes partilhadas em sigilo que eram essenciais para encontrar explicações sobre várias práticas "não convencionais" na DSMAS e no CMM em geral. Isso ajudou a JET a abordar cuidadosamente assuntos delicados, garantindo que os objectivos do Projecto fossem alcançados.
- Esse facto, permitiu que a JET entendesse na íntegra o contexto local e nacional, o que significa que as estratégias, ferramentas, modelos e outros resultados do projecto foram muito bem fundamentados, relevantes e praticáveis para as contrapartes.
- Foram concebidos modelos simples, executáveis e flexíveis. Estes tem formato similar aos legalmente aceitáveis, como documentos financeiros (ou seja, orçamentos, declarações de despesas), ao mesmo tempo que introduziram melhorias para uma análise mais rápida e um partilhamento de informações mais fácil. Como os modelos eram práticos, as contrapartes continuaram a usá-los, mesmo durante o período intermédio entre o projecto dos 3R e o presente Projecto.
- A colaboração presencial, ou mesmo à distância, durante a pandemia, permitiu que as CP observassem e assimilassem, até certo ponto, a ética e as práticas de trabalho da JET, o que, globalmente, melhorou os comportamentos na entrega ou cumprimento de tarefas oficiais.
- Devido às relações de trabalho que cresceram ao longo do tempo, a capacitação no trabalho foi mais efectiva e evidente em muitas das contrapartes. Além disso, devido ao ambiente colaborativo que a cooperação técnica incentiva, a apropriação dos resultados do Projecto é partilhada igualmente entre a JET e as contrapartes: os sucessos são comemorados e os desafios são superados como uma equipa de projecto.

4.4.6 Resultado 6

- Foi criado um grupo de trabalho central para consciencialização pública e educação ambiental na DSMAS. Realizaram-se reuniões com o MTA e o MINEDH e confirmaram-se compromissos de cooperação para actividades futuras. Uma vez que a informação era regularmente partilhada com o MTA e o MINEDH através da participação em reuniões do JCC e reuniões de interacção com os actores relacionados com a reciclagem, a colaboração concreta será o próximo passo.
- A Equipa do Projecto da JICA recolheu informação sobre vários actores envolvidos em actividades de educação ambiental e sensibilização pública em Maputo, através de entrevistas e visitas ao local. Para partilhar informações e colaborar com essas entidades, colaborando com o Resultado 3, essas entidades foram convidadas para reuniões de interacção com os actores relacionados à reciclagem. Nestas reuniões, a DSMAS também fez uma apresentação sobre as actividades de consciencialização pública e educação ambiental que realiza e, partilhou com os participantes que havia questões como colaboração com outras organizações, dificuldades em mudar o comportamento dos munícipes e incorporar a educação ambiental no currículo escolar.
- O plano de acção para o Resultado 6 e os programas de consciencialização pública e educação ambiental foram discutidos e as seguintes foram implementados como actividades principais.
- Para educação ambiental para crianças, aproveitando o programa eco-escola existente, o diário ambiental e a campanha de limpeza (SPO GOMI) foram introduzidos para expandir os conteúdos. Uma vez que as crianças e os alunos gostaram e participaram activamente nas actividades e que a eficácia das actividades foi confirmada, a DSMAS decidiu incorporar estas actividades no seu próprio menu de actividades de educação ambiental e continuar a trabalhar nelas.

- Para os municípios de Maputo, o Projecto apoiou o Concurso Bairro Mais Limpo existente e, em colaboração com o Resultado 3, foram desenvolvidos materiais educativos sobre separação e reciclagem na fonte e leccionado ao pessoal do CMM no âmbito do PP de separação na fonte nas instalações da DSMAS, Sede do CMM e Cidade da Matola. Através do PP de separação na fonte, a DSMAS acumulou conhecimentos e experiência na instrução de métodos de triagem e no desenvolvimento de materiais educativos eficazes para orientação e sensibilização.

4.4.7 Resultado 7

- O 'modelo de Maputo' foi compilado resumindo o conhecimento e a experiência da DSMAS na promoção da GIRS. O modelo foi preparado em formato MS PowerPoint e cada tópico foi resumido em um slide para que possa ser facilmente consultado pelos decisores e técnicos de GRS dos municípios moçambicanos. Além disso, os documentos detalhados, manuais e ferramentas elaborados no âmbito das actividades foram anexados no 'modelo de Maputo' como materiais de referência. A experiência obtida com a compilação do "Modelo de Maputo" e a sua introdução noutras cidades de Moçambique deu à DSMAS uma grande confiança e contribuiu grandemente para o reforço da capacidade da CP.
- As reuniões de coordenação com o MTA, a ANAMM, a Cidade da Matola e a ANGER foram realizadas por 3 vezes para discutir o plano de divulgação do 'modelo de Maputo' e preparar o seminário nacional. Foi acordado entre as organizações relevantes que seria necessário cooperar e colaborar na divulgação e promoção da GIRS no país, aplicando recursos de cada organização.
- Considerando os constrangimentos orçamentais, de pessoal e outros enfrentados pelos municípios moçambicanos, será útil recorrer a sistemas de conferência virtual para melhorar a comunicação e a partilha de conhecimentos entre os municípios.

5. REALIZAÇÃO DOS OBJECTIVOS GLOBAIS APÓS A CONCLUSÃO DO PROJECTO

5.1 Perspectivas de realização do objectivo global

O objectivo global e os indicadores objectivamente verificáveis, definidos na 6ª reunião do Comité de Coordenação Conjunta, juntamente com a respectiva explicação, estão resumidos na Tabela 52. A perspectiva e as recomendações para a consecução do objectivo geral foram analisadas e discutidas nas secções abaixo.

Tabela 52 Indicadores do Objectivo Geral

Resumo Descritivo	Indicadores Objectivamente Verificáveis	Explicação
[Objectivo Geral] Gestão integrada de resíduos sólidos (GIRS) estabelecida de forma adequada na cidade de Maputo e o “modelo de Maputo” disseminado para outras cidades.	1) Aumento da taxa de recolha de RSU de 95% para 97%. (ODS 11.6.1)	A produção actual de RSU foi estimada em 1.304 t/dia, e a quantidade de RSU recolhidos foi estimada em 1.234 t/dia, a partir da qual a taxa actual de recolha de RSU foi calculada em 95%. A meta da taxa de recolha de RSU após o projecto foi fixada em 97%, tendo em conta a melhoria da recolha de RSU no distrito de Katembe e noutros.
	2) Aumento da taxa de recolha de RSU de 1.7% para 5%. (ODS 12.5.1)	A actual produção de RSU foi estimada em 1.304 t/dia e a quantidade de RSU reciclados foi estimada em 22,7 t/dia, a partir da qual a actual taxa de reciclagem de RSU foi calculada em 1,7%. A meta da taxa de reciclagem de RSU após o projecto foi fixada em 5%, tendo em conta a melhoria da rede de actores do sector de reciclagem e a instalação de uma MRF após o encerramento da lixeira de Hulene.
	3) Conceito do ‘modelo de Maputo’ disseminado dentro/fora de Moçambique.	A DSMAS vai proporcionar formações, palestras, workshops e seminários para outros municípios, em cooperação com o MTA, a ANAMM e a ANGER.

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

5.1.1 Taxa de recolha de RSU

Para monitorar a taxa de recolha de RSU, é necessário que a DSMAS faça a recolha e análise continua dos dados sobre a quantidade de RSU produzidos, bem como dos recolhidos.

Os dados sobre os RSU produzidos podem ser obtidos por estimativa com base na população e na unidade de produção de RSU, em conformidade com a metodologia estabelecida no PD. Recomenda-se que a DSMAS actualize os dados da população municipal, com base no censo e realize um levantamento da quantidade e composição dos resíduos para actualizar a unidade de produção de resíduos.

Os dados sobre os RSU recolhidos podem ser obtidos através da análise dos dados da báscula da lixeira de Hulene ou do aterro sanitário de Katembe, no futuro. Daí que é importante que a DSMAS assegure o funcionamento estável da báscula do aterro e analise os dados obtidos.

A meta da taxa de recolha de RSU de 97%, o incremento de 2% em relação à situação actual, pode ser alcançada através da promoção de serviços de recolha nos Distritos de Katembe e Kanyaka, onde ainda não se presta serviços de recolha primária, e da expansão da área de cobertura dos serviços de recolha primária nos Bairros de Albazine e Costa do Sol.

Importa destacar que a capacidade da DSMAS de obter os dados acima mencionados através da realização dos estudos necessários e de os analisar observando a metodologia acima mencionada é mais importante do que a exactidão da taxa de recolha de RSU calculada, uma vez que ainda contém estimativas e pressupostos devido à falta de disponibilidade de dados.

5.1.2 Taxa de reciclagem de RSU

Para monitorar a taxa de reciclagem de RSU, é necessário que a DSMAS faça a recolha e análise continua dos dados sobre a quantidade de RSU produzidos, bem como dos reciclados.

Os dados anteriores podem ser obtidos através da mesma metodologia que a da taxa de recolha de RSU.

Os dados sobre a quantidade de RSU reciclados podem ser obtidos através da realização de inquéritos sobre a situação da reciclagem, que identifique os actores de reciclagem, os resíduos que estes reciclam e a quantidade de recicláveis recuperados. Daí que é importante que a DSMAS assegure a implementação anual do levantamento sobre a situação da reciclagem, realizado no âmbito do projecto.

A meta da taxa de reciclagem de RSU de 5%, o incremento de 3,3% em relação à situação actual, pode ser alcançada através da promoção da rede de actores de reciclagem e da instalação de uma MRF após o encerramento da lixeira de Hulene.

Importa destacar que a capacidade da DSMAS de obter os dados acima mencionados através da realização dos levantamentos necessários e de fazer a sua análise observando a metodologia acima mencionada é mais importante do que a exactidão da taxa calculada de reciclagem de RSU, uma vez que ainda contém estimativas e pressupostos devido à falta de disponibilidade de dados.

5.1.3 Disseminação do ‘modelo de Maputo’

A actividade de disseminação do “modelo de Maputo” para outros municípios de Moçambique deve ser orientada sob forma de formações, palestras, workshops, seminário, etc., que podem ser organizados pela DSMAS em colaboração com o MTA, a ANAMM e a ANGER.

A DSMAS deve tomar a iniciativa de realizar encontros de coordenação com o MTA, a ANAMM e a ANGER e implementar as formações, palestras, workshops e seminários sobre o “modelo de Maputo” e manter registos de tais actividades de disseminação.

5.2 Plano de operação e estrutura de implementação da parte moçambicana para alcançar o objectivo global

Com vista a alcançar o objectivo geral, o plano de operação e a estrutura de implementação foram resumidos conforme ilustra a Tabela 53.

Tabela 53 Plano de operação para alcançar o objectivo geral

No.	Actividade	Responsabilidade	Prazo
1-1	Monitoria do Plano Anual	DSMAS	Bianualmente
1-2	Monitoria do Plano Director	DSMAS	Anualmente
1-3	Revisão do Plano Director	CMM/DSMAS	Dezembro de 2028
2-1	Implementação do plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos	RGC/DSMAS	Dezembro de 2024
2-2	Estimativa da taxa de recolha de RSU	DSMAS	Anualmente
3-1	Promulgação da resolução sobre a promoção da separação na fonte e reciclagem	CMM/DSMAS	Dezembro de 2025
3-2	Realização do levantamento sobre a situação da reciclagem para actualizar o mapa e a base de dados dos operadores de reciclagem	REA/DSMAS	Anualmente
3-3	Estimativa da taxa de reciclagem de RSU	DSMAS	Anualmente

No.	Actividade	Responsabilidade	Prazo
4-1	Construção, exploração e gestão dos aterros sanitários de Katembe e Mathlemele, com recurso às directrizes sobre a exploração e gestão de aterros sanitários	DGRSU/DSMAS	Dezembro de 2025
5-1	Aplicação da estratégia de sustentabilidade financeira na gestão de resíduos sólidos na cidade de Maputo	RAF/DSMAS	Dezembro de 2024
5-2	Implementação do plano de desenvolvimento organizacional e de gestão de recursos humanos da DSMAS	RHH/DSMAS	Dezembro de 2024
5-3	Implementação do plano de actualização dos regulamentos sobre a GRS na cidade de Maputo	CMM/DSMAS	Dezembro de 2025
6-1	Realização de actividades de educação e sensibilização ambiental através dos manuais e ferramentas desenvolvidos pelo projecto	REA/DSMAS	Actividade Contínua
7-1	Implementação da actividade de disseminação do ‘modelo de Maputo’	CMM/DSMAS, MTA, ANAMM, ANGER	Actividade Contínua

Fonte: Equipa do Projecto da JICA

5.3 Recomendações para a parte Moçambicana

5.3.1 Resultado 1

- Uma vez que o PD deve ser o documento base para a planificação da gestão adequada dos resíduos sólidos e da prática dos 5R para a Cidade de Maputo, o envolvimento activo da DSMAS, que é responsável pela implementação do PD é extremamente importante. Nesta senda, recomenda-se que a DSMAS participe em todos os processos de actualização do PD, desde a análise da situação actual até à planificação, implementação e monitoria. Em particular, dado que uma análise adequada da situação actual constitui a base para a planificação futura, a DSMAS deve estar ciente da sua grande responsabilidade como órgão de implementação do PD no domínio da gestão dos resíduos.
- Além disso, durante o processo de aprovação do PD actualizado, a DSMAS deve dar explicações aos executivos do CMM. Nessa altura, deve ser confrontado com seriedade e sem preconceitos o facto de a capacidade da DSMAS ser ainda fraca.
- De uma forma geral, para a formulação de um PD adequado, é benéfico que a DSMAS conte com o apoio de peritos e consultores externos, etc., conforme necessário, a fim de complementar as suas capacidades actuais. Outrossim, a DSMAS deve esforçar-se no sentido de melhorar as suas capacidades técnicas através de uma forte apropriação. Para o efeito, deve-se proporcionar activamente à DSMAS e a outros intervenientes oportunidades de formação necessárias.
- A implementação adequada do PD só é possível através da monitoria, avaliação e as melhorias necessárias, de acordo com o ciclo PDCA. Por conseguinte, é recomendável realizar regularmente a monitoria do PD, seguindo o PA, que também pode ser elaborado juntamente com a actualização do PD, e comunicar o resultado da monitoria. Igualmente, deve-se assegurar a coerência entre o conteúdo do PD e o plano de desenvolvimento quinzenal do CMM.

5.3.2 Resultado 2

- Este projecto clarifica a necessidade de redução de resíduos para prolongar a vida do aterro sanitário e reduzir os encargos financeiros decorrentes dos serviços de gestão de resíduos sobre o CMM. Foram recomendadas medidas de redução de resíduos no plano de melhoria da recolha de resíduos, centradas, principalmente, na gestão dos resíduos gerados por agentes comerciais. Alguns exemplos específicos incluem a alteração dos regulamentos sobre a gestão de resíduos gerados por agentes comerciais, estabelecimento de requisitos para o licenciamento de agentes económicos, actividades educativas com a REA para as entidades comerciais sobre a gestão de resíduos gerados por estas, tais como informação sobre prestadores de serviços de recolha e recicladores licenciados e inspecção da RFM às práticas de gestão de resíduos das empresas.

- O número de pessoal da DGRSU é insuficiente, tendo em conta o orçamento a si alocado e a carga de trabalho, que vai desde a gestão de contractos de serviços de recolha primária e secundária de resíduos, monitoria e fiscalização dos serviços de recolha, gestão de descargas ilegais, gestão da recepção de resíduos e da lixeira de Hulene. Para além disso, é também necessária capacidade por parte de pessoal em matéria de gestão de dados. Conforme mencionado no Resultado 5, é necessário melhorar a estrutura organizacional e a gestão dos recursos humanos com base nas propostas, tal como a clarificação da descrição de funções de cada repartição relevante, reforço da cooperação entre as repartições relevantes e afectação adequada dos recursos humanos na DSMAS.
- O atraso do CMM no pagamento dos serviços de recolha de resíduos levou os prestadores de serviços de recolha a suspenderem, frequentemente, os seus serviços. Este atraso, afectou, igualmente, o desempenho da DSMAS na gestão de contractos, como a emissão de directivas administrativas e/ou de sanções aos prestadores de serviços de recolha. A execução do controlo orçamental através da verificação do orçamento em relação ao desempenho efectivo seria vital para manter a função da DSMAS como órgão administrativo sobre os provedores de serviços de recolha de resíduos.
- Com a operação planeada do aterro sanitário de Katembe e de uma estação de transferência de resíduos no futuro, espera-se que as práticas de gestão relativas ao aterro final melhorem. No entanto, será necessário um desenvolvimento contínuo da capacidade da DSMAS como órgão administrativo não só dos serviços de recolha de resíduos, mas também da gestão do aterro sanitário e da estação de transferência, para garantir serviços sustentáveis de gestão de resíduos.
- As decisões de alterar, acrescentar ou eliminar contentores de recolha de resíduos foram, muitas vezes, tomadas numa abordagem descendente do CMM, e não por decisão da DSMAS. Como resultado, a gestão do serviço de recolha de resíduos pela DSMAS foi, por vezes, confusa e afectou a gestão, monitoria e supervisão dos contractos, bem como o custo do serviço de recolha de resíduos. É necessária coordenação com o CMM para uma melhor compreensão e gestão dos serviços de recolha de resíduos.

5.3.3 Resultado 3

- A DSMAS deve promover a expansão da prática de separação na fonte noutros sectores do CMM, empresas e residências na cidade, com recurso às ferramentas e materiais e desenvolvidos, conhecimento e experiência obtidos com o PP no projecto.
- A DSMAS deve estabelecer uma plataforma para ligar e conectar cada actor do sector de reciclagem. Além disso, esta, em colaboração com os actores do sector de reciclagem, deve realizar periodicamente o levantamento da situação da reciclagem e actualizar, continuamente, o mapa e a base de dados dos recicladores para a promoção da reciclagem na região do grande Maputo.
- O CMM/DSMAS deve promulgar e aplicar a resolução sobre a promoção da separação na fonte e da reciclagem, a fim de promover ainda mais a actividade de reciclagem na cidade de Maputo.

5.3.4 Resultado 4

- Como ainda não existe um aterro sanitário para RSU em Moçambique, as contrapartes da DSMAS terão de aprimorar ainda mais os seus conhecimentos e experiência na exploração e gestão de aterros sanitários, com recurso às directrizes desenvolvidas e à prática dos projectos dos aterros sanitários de Katembe e Mathlemele.
- A DSMAS deve continuar a realizar reuniões de coordenação com o BM a cidade da Matola e o MTA, de modo a promover os projectos dos aterros sanitários de Katembe e Mathlemele bem como colaborar na melhoria da GIRS em Moçambique.

5.3.5 Resultado 5

- Foi repetidamente sublinhado que cerca de 90% do orçamento da DSMAS é despendido em grandes contratos, e não se prevê que este cenário mude a curto ou médio prazo. Portanto, recomenda-se

fortemente que a DSMAS leve a sério a gestão de contratos e que sejam criadas mais competências técnicas no seio desta para uma melhor influência na negociação com os prestadores de serviços.

- A DSMAS não deve deixar-se distrair por ideais complexos, quando a maioria das suas questões são, de facto, fundamentais e podem ser resolvidas com soluções fundamentais. Por exemplo, a estratégia de sustentabilidade financeira, desenvolvida através de esforços colaborativos entre a JET e as contrapartes oferece soluções muito práticas para o problema perene da distribuição não equitativa dos custos, falta de transparência na colecta de receitas e sistemas e práticas contraproducentes.
- A RAF deve ter maior participação na definição das prioridades dos projectos na DSMAS, devendo também ter um papel-chave na elaboração dos termos de referência (TdR) para os contratos, na avaliação das propostas e na monitoria do desempenho dos prestadores de serviços.
- Os chefes da RAF e o seu pessoal devem ser consistentes na realização de reuniões semanais, pois isso abre linhas de comunicação entre colegas. Várias questões, algumas das quais muito críticas e causadoras de perdas de receitas, poderiam ter sido resolvidas mais cedo, ou práticas “pouco ortodoxas” teriam sido denunciadas mais cedo, se os membros da RAF pudessem comunicar abertamente as suas preocupações em espaço oficial.

5.3.6 Resultado 6

- Recomenda-se colaboração com o MTA e o MINEDH pelas seguintes razões:
 - O MTA desenvolveu manuais de educação ambiental, mas estes não estão a ser usados no terreno.
 - O MTA está, igualmente, ciente do problema de não ser possível compreender que actividades estão a ser realizadas por cada uma das entidades envolvidas nas actividades de educação e sensibilização ambiental pública.
 - A REA tenciona incorporar a educação ambiental no currículo escolar, o que exigirá colaboração com o MINEDH.
- A educação ambiental das crianças deve incluir actividades extra-escolares, para além dos programas existentes. Visitas a instalações de reciclagem e actividades de limpeza na comunidade, etc., com a devida consideração pela segurança, proporcionariam melhor consciência às crianças. Ter instrutores provenientes de empresas de recolha de resíduos, instalações de reciclagem e outros intervenientes permitiria sensibilizar e reforçar a cooperação entre todas as partes envolvidas.
- Actualmente, as actividades do clube ambiental da REA são realizadas em algumas escolas primárias de Maputo, e espera-se que estas sejam expandidas horizontalmente. Uma forma de o fazer é formar os professores das escolas primárias para que possam fazer educação ambiental sem a presença directa da REA.
- Deve-se considerar a educação e sensibilização ambiental em cooperação com outros departamentos da DSMAS, tais como educação sobre a taxa de limpeza com a RAF, regras de gestão de resíduos comerciais com a RFM e a prevenção de descargas ilegais com a RRP. Será muito eficaz reforçar as actividades de sensibilização integradas nas operações de gestão de resíduos da DSMAS.

5.3.7 Resultado 7

- CMM/DSMAS, MTA, ANAMM, Cidade da Matola e ANGER devem continuar a cooperação e colaboração na disseminação do “modelo de Maputo” nos municípios moçambicanos. O MTA deve tomar a iniciativa de promover a GIRS, pois é o ministério nacional com jurisdição sobre a gestão de resíduos.
- O MTA deve envidar os seus melhores esforços para recolher dados sobre a GRS dos municípios moçambicanos sob forma de questionários (designados por “ficha de recolha de dados sobre resíduos sólidos urbanos”), conforme previsto no Artigo 10 do “Regulamento de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/2014).

5.4 Plano de monitoria para o período a partir do fim do projecto até à avaliação ex-post

Foi elaborado o plano de monitoria, para o período a partir do fim do projecto até à avaliação ex-post, conforme ilustra a Tabela 54.

O formulário de avaliação a utilizar na execução de cada ação consta do anexo 11-1 do presente relatório. A utilização deste formulário de avaliação foi acordada em consulta com a DSMAS

Tabela 54 Plano de monitoria para o período a partir do fim do projecto até à avaliação ex-post

No.	Elemento de Monitoria	Responsabilidade	Relatório/Registo	Frequência
1-1	Monitoria do Plano Anual	DSMAS	Registo da monitoria do Plano Anual	Bianualmente
1-2	Monitoria do Plano Director	DSMAS	Registo da monitoria do Plano Director	Anualmente
1-3	Revisão do Plano Director	CMM/DSMAS	Progressos da revisão e análise do Plano Director	Anualmente
2-1	Implementação do plano de melhoria dos serviços de recolha e transporte de resíduos	RGC/DSMAS	Progressos da implementação do plano	Bianualmente
2-2	Estimativas da taxa de recolha de RSU	DSMAS	Relatório sobre a taxa de recolha de RSU	Anualmente
3-1	Promulgação da resolução sobre a promoção da separação na fonte e da reciclagem	CMM/DSMAS	Progressos na formalização da resolução	Anualmente
3-2	Realização do inquérito sobre a situação da reciclagem para actualizar o mapa e a base de dados dos operadores de reciclagem	REA/DSMAS	Relatório do inquérito da situação de reciclagem	Anualmente
3-3	Estimativa da taxa de reciclagem de RSU	DSMAS	Relatório da taxa de reciclagem de RSU	Anualmente
4-1	Construção, exploração e gestão dos aterros sanitários de Katembe e Mathlemele, usando as directrizes sobre a exploração e gestão de aterros sanitários	DGRSU/DSMAS	Progresso dos projectos de aterros sanitários. Registos das formações sobre aterros sanitários	Bianualmente
5-1	Implementação da estratégia de sustentabilidade financeira na gestão de resíduos sólidos na cidade de Maputo	RAF/DSMAS	Progressos na implementação da estratégia	Trimestralmente
5-2	Implementação do plano de desenvolvimento organizacional e de recursos humanos da DSMAS	RHH/DSMAS	Progressos na implementação do plano	Trimestralmente
5-3	Implementação do plano de actualização dos regulamentos sobre a GRS na cidade de Maputo	CMM/DSMAS	Progressos na implementação do plano	Bianualmente
6-1	Realização de actividades de educação e sensibilização ambiental através dos manuais e instrumentos desenvolvidos pelo projecto	REA/DSMAS	Relatório sobre as actividades de sensibilização	Bianualmente
7-1	Implementação da actividade de disseminação do 'modelo de Maputo'	CMM/DSMAS, MTA, ANAMM, ANGER	Registos das actividades de disseminação	Bianualmente

Fonte: Equipa do Projecto da JICA.