



RESULTADOS DA ASSESSORIA TÉCNICA DO PROTEGEER EM GESTÃO MUNICIPAL DE RSU

Impactos de cinco projetos-piloto que participaram da cooperação técnica

Por ordem do



da República Federal da Alemanha



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Resultados da assessoria técnica em gestão municipal de RSU, do projeto de cooperação ProteGEEr

Impactos de cinco projetos-piloto que participaram da cooperação técnica

Organização

**Cooperação para a Proteção do Clima na Gestão dos Resíduos
Sólidos Urbanos – ProteGEEr**

Secretário Nacional de Saneamento

Pedro Maranhão

Diretor Substituto do Departamento de Financiamento de Projetos do
Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)

Cássio Felipe Bueno

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Annelie Albers

Equipe Técnica

GIZ / ProteGEEr

Hélinah Cardoso Moreira

Mariana Silva

Ana Bárbara Zanella

Consórcio GOPAInfra – adelphi / ProteGEEr

Jan Janssen

Guilherme Gonçalves

Rebeca Borges de Oliveira

Textos

Catharina Vale

Revisão

Ana Terra

Projeto Gráfico

Barbara Miranda

Edição de Conteúdo

Fabiana Dias

Catharina Vale

Brasília, março de 2021

APRESENTAÇÃO

Este material evidencia os principais resultados, tangíveis e intangíveis, que potencializaram impactos locais nos municípios em temas relacionados à melhoria e à sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil. Serão apresentados cinco pilotos que sintetizam os resultados de uma das três linhas do Projeto ProteGEEr.¹

Após três anos de trabalho intenso, a linha de atuação com os municípios está concluindo suas atividades de capacitação e assessoria técnica. O processo de seleção dos projetos-piloto do ProteGEEr teve início em janeiro de 2018 com a realização de um *workshop* que contou com a participação dos principais atores governamentais e não governamentais do setor. O evento foi fundamental para validar o processo de seleção dos pilotos aqui apresentados.

O processo foi desenhado conjuntamente pela equipe GOPA Infra, por meio da GIZ, e pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Garantiu-se a efetividade e a transparência, com critérios de classificação e de exclusão dos projetos de RSU desenvolvidos em diferentes regiões do país.

Os resultados aqui apresentados pelo ProteGEEr contextualizam e justificam a escolha dos pilotos. Os fatores de seleção foram: o interesse da gestão; a capacidade de replicabilidade; e a prioridade para consórcio, com exceção de Campo Verde – como será detalhado, nesse caso, a escolha deu-se pelo comprometimento do município.

¹ O ProteGEEr é um projeto de cooperação técnica entre Brasil e Alemanha, cuja primeira etapa aconteceu de maio de 2017 a abril de 2021 para promover uma gestão sustentável e integrada de RSU, preservar os recursos naturais e reduzir o uso de energia e a emissão de gases de efeito estufa. Ele é implementado no âmbito da cooperação técnica firmada entre o Ministério do Desenvolvimento Regional, o Ministério do Meio Ambiente, a Agência Brasileira de Cooperação e a Cooperação Brasil-Alemanha por meio da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*.

No total, foram mapeados 65 municípios, dos quais 25 foram visitados. Finalmente, foram selecionados 7 projetos-piloto (incluindo municípios, consórcios e uma região metropolitana), dos quais 5 seguiram até o final. São eles:

Apoio ao Desenvolvimento Técnico e Institucional do Consórcio Comares Litoral Leste – Ceará

Apoio ao Desenvolvimento Técnico e Institucional do Consórcio Convale – Minas Gerais

Apoio à Gestão Municipal de RSU e Captação de Recursos no Município de Campo Verde – Mato Grosso

Apoio à Melhoria da Gestão Integrada e Sustentável de RSU de Brasília – Distrito Federal

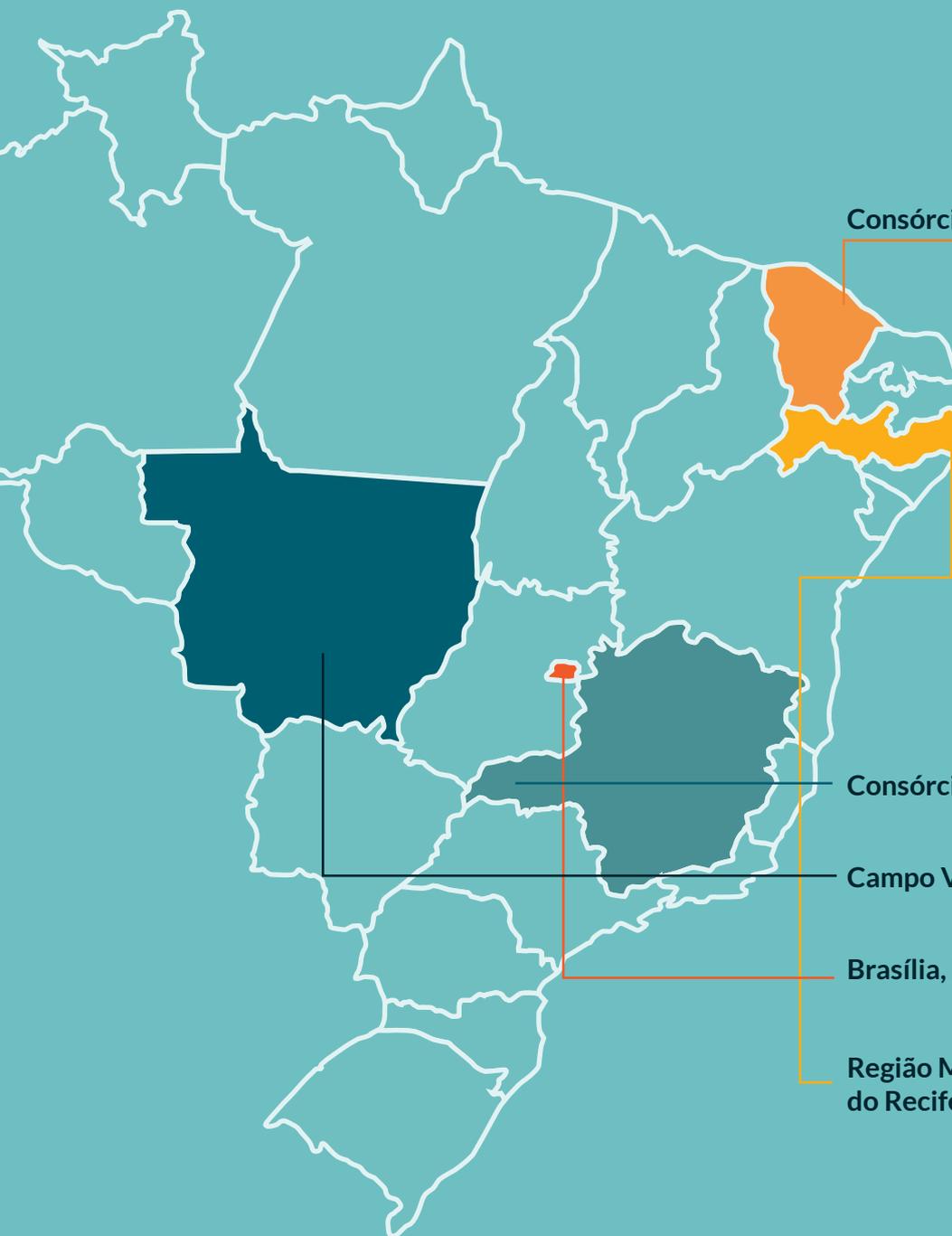
Apoio à Elaboração de Planos de Coleta Seletiva em Municípios da Região Metropolitana do Recife – Pernambuco

Cada projeto traz informações de referência dos municípios e/ou dos consórcios, com dados como a localização, a geração de RSU e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), além de um histórico relacionado com a situação de RSU abordada. Na sequência, descreve-se a ação realizada e os impactos já gerados e semeados, pois notadamente a melhoria de gestão de RSU é um processo contínuo, que requer tempo, dedicação e comprometimento dos envolvidos.

Esperamos que as experiências aqui apresentadas possam inspirar outros projetos, consórcios e gestores a seguirem transformando a gestão municipal de RSU no Brasil.



SUMÁRIO



The map shows the outline of Brazil with several regions highlighted in different colors and connected to text labels by lines. The highlighted regions are: Ceará (orange), Minas Gerais (dark teal), Mato Grosso (medium teal), Distrito Federal (red), and Pernambuco (yellow). The text labels and page numbers are listed to the right of the map.

Consórcio Litoral Leste, Ceará	6
Consórcio Convale, Minas Gerais	9
Campo Verde, Mato Grosso	13
Brasília, Distrito Federal	16
Região Metropolitana do Recife, Pernambuco	19

APOIO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO CONSÓRCIO COMARES LITORAL LESTE – CEARÁ

O Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da região do Litoral Leste do Ceará, composto por cinco municípios e com sede em Cascavel, por meio de capacitações e assessoria técnica, melhorou o planejamento da gestão integrada dos RSU e tornou-se referência na região.

População do Consórcio: 240 mil habitantes
Geração de RSU anual: 69.300 toneladas
Localização (municípios): Litoral Leste do Ceará (Pindoretama, Cascavel, Beberibe, Fortim e Aracati)

Área total do Consórcio: 3.735 km²
IDHM do Consórcio: entre 0,624 e 0,655
Início da atividade: março de 2019



Histórico

Em meio ao mar verde, às ondas, a sal e muito sol, é pouco comum associar a região do Litoral Leste do Ceará à gestão de RSU. Este é, porém, o objetivo do Consórcio Comares: transformar a gestão de RSU e garantir que a região de belas praias possa continuar a tratar bem seus turistas e melhorar a qualidade de vida de seus residentes, dando destinação correta aos resíduos sólidos gerados por seus habitantes e visitantes. É para isso que os municípios de Aracati, Beberibe, Cascavel, Fortim e Pindoretama seguem reunidos e fortalecem o Consórcio Comares.

A história do consórcio começou antes de os cinco municípios estarem juntos. Ainda em 2010, o Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Unidade Cascavel (Comares UCV), foi criado a partir das orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e por uma ação do governo do Ceará voltada à formação de consórcios no estado. Porém, até 2012, o Comares existia apenas formalmente. Em 2013, os municípios de Beberibe, Cascavel e Pindoretama, motivados a encerrar lixões e interessados em melhorar a gestão de seus RSU, uniram-se para impulsionar o consórcio, mas poucos resultados concretos foram obtidos.

O consórcio finalmente saiu do papel em 2016, após a assinatura de um Termo de Ajustamento e Conduta (TAC) com o Centro de Operações do Ministério Público (CAOMACE), disciplinando as ações sobre RSU dos municípios integrantes do consórcio. Na sequência, iniciou-se o processo de reestruturação, com o apoio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

Em 2019, os municípios de Aracati e Fortim se juntaram ao Consórcio Comares. Durante a reestruturação, tornou-se claro que o consórcio, para ter efeito em longo prazo, precisaria ir além do desejo de fechar lixões ou construir aterros sanitários; era necessário consolidar a gestão de RSU de forma integrada.

Neste contexto, foi desenvolvido o Plano de Coletas Seletivas Múltiplas, iniciado com o apoio do ICMS Ecológico. O plano está ativo até hoje no Ceará e apoia muitos municípios incentivando a coleta seletiva. Porém, ainda não conseguiu estabelecer as condições nem as metas para o encerramento dos lixões do estado.



Ação realizada

O Consórcio já estava em pleno funcionamento e, com o avanço, a equipe sentiu necessidade de trabalhar mais as capacidades institucionais e técnicas. O projeto ProteGEEr chegou em um ótimo momento, pois o Comares já havia desenvolvido seu planejamento e desejava aprofundar as análises técnicas e implementar sua rota tecnológica, adequada à realidade local.

As capacitações foram preparadas com base no levantamento de temas de interesse do Consórcio, e como prioridade foram apontados os temas de Rotas Tecnológicas e a Cobrança pelo Serviço Público de Manejo de RSU, além da relação entre RSU e mudanças climáticas. Assim, em abril de 2019 foi realizada a primeira capacitação presencial, com o objetivo de motivar e engajar nestes temas os principais *stakeholders* do Comares.

As capacitações foram realizadas em diferentes localidades, com participantes de outros consórcios e municípios, além dos representantes do Comares, de membros da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e da Promotoria do Meio Ambiente do estado do Ceará. A troca entre o público possibilitada pelos encontros trouxe referências que apoiaram o Comares a planejar sua gestão. Como nessa região do Estado do Ceará não há ainda aterro sanitário, os membros do Comares puderam visitar aterros em outras regiões e, hoje, seus municípios tornam-se uma referência regional.

“O ProteGEEr trouxe segurança. Hoje me sinto superseguro quando falo sobre gestão de resíduos. Entendemos que a população precisa mudar seus hábitos, pois tudo começa dentro de casa. Nosso medo era construir vários equipamentos para oferecer serviços e não funcionar, mas com a gestão correta, funciona.”

— Clodoaldo Monteiro Uchôa, superintendente do Consórcio Comares

Para fortalecer as capacidades técnicas do consórcio, foram realizadas sessões virtuais de capacitação sobre as ferramentas desenvolvidas pelo ProteGEEr, como a Ferramenta de Rotas e Custos, a Calculadora de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) para Resíduos e a Calculadora de Taxas ou Tarifas do serviço público de manejo de RSU. Essas ferramentas podem ser acessadas no [site do MDR](#).

Legenda: Capacitação online - Consórcio Comares





O processo de transformação

A implementação de uma gestão de resíduos sustentável é algo a ser feito em longo prazo. Os impactos imediatos, refletidos no número de capacitações e pessoas capacitadas, é uma parte do amplo alcance do Comares, por meio do ProteGEEr.

O processo de transformação já foi iniciado com a incorporação, por parte dos parceiros, dos conhecimentos adquiridos nas capacitações e assessorias técnicas. Os documentos internos, por exemplo, o dossiê sobre implementação da cobrança, preparado pelo Comares com apoio do ProteGEEr, estão contribuindo diretamente para as discussões com os novos prefeitos eleitos, que tomaram posse em janeiro de 2021. Este produto reflete essa mudança e foi preparado com o apoio da Ferramenta de Cálculo de Taxas ou Tarifas dos Serviços de Manejo de RSU e o Roteiro para a Sustentabilidade do Serviço Público de Manejo de RSU. Utilizando a Ferramenta de Rotas Tecnológicas e Custos, o consórcio conseguiu definir uma rota tecnológica baseada na coleta seletiva, na valorização de resíduos recicláveis secos e orgânicos e na construção de um aterro sanitário regional.

“Não temos ainda o aterro, mas já temos os projetos, com recurso em caixa para licitar as centrais de reciclagem e compostagem. Agora já temos os caminhos e respostas para o que antes eram gargalos. Estamos mais preparados para enfrentar as dificuldades. Hoje, pelo ProteGEEr, já sabemos diversos caminhos para acessar recursos.”

— Clodoaldo Monteiro Uchôa, superintendente do Consórcio Comares

O avanço da maturidade técnica na equipe especializada e diretiva do Consórcio Comares é igualmente perceptível, e os temas relacionados à gestão de RSU passaram a ser tratados de maneira integrada e sob a ótica da educação ambiental e sustentabilidade. A transformação da capacidade técnica e institucional do Comares é observada por todos os envolvidos, que agora se sentem prontos e confiantes para implementar as ações em planejamento há três anos. O mar verde já não será a única referência da região; espera-se que, também, sua gestão de RSU integrada.



Fator especial

Um dos destaques foi a mudança de nível técnico da equipe, cujo conhecimento foi ampliado. Atualmente, há 19 superintendentes de consórcios no Ceará, e a equipe do Comares tem liderado as discussões com a Secretaria de Meio Ambiente do estado. Foram apresentadas possibilidades de rotas tecnológicas para garantir a sustentabilidade econômico-financeira e o novo marco do saneamento, a que os demais estados e consórcios não tiveram acesso. É uma forma de inspirar e repercutir os resultados.

Total de cursos: 8

- 1 capacitação presencial no Ceará e 1 em Brasília;
- 6 capacitações virtuais sobre a Calculadora de Taxas ou Tarifas, a Calculadora de Emissões de GEE para Resíduos e a Ferramenta de Rotas e Custos.

Pessoas capacitadas: 50



25 mulheres



25 homens

Mais informações

<http://protegeer.gov.br/noticias/501-protegeer-realiza-1-capacitacao-junto-ao-consorcio-de-comares>

APOIO AO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO E INSTITUCIONAL DO CONSÓRCIO CONVALE – MINAS GERAIS

O processo de capacitação do Convale foi desenhado de modo a fortalecer as capacidades técnicas e institucionais do consórcio, além de prepará-lo para avaliar os produtos e tomar decisões referentes à estruturação da concessão, que caminhou em paralelo ao apoio do ProteGEEr.

População do Consórcio: 400 mil habitantes
Geração de RSU anual: 116.165 toneladas
Localização (municípios): Triângulo Mineiro (Uberaba, que é o município-polo da região, Conceição das Alagoas, Sacramento, Delta, Planura, Campo Florido, Veríssimo e Água Comprida)

Área total do Consórcio: 11.579 km²
IDHM do Consórcio: entre 0,639 e 0,772
Início da atividade: janeiro de 2019



Histórico

Se a gestão de RSU em um município já é desafiadora, imagine os obstáculos para viabilizar uma boa gestão em 13 municípios conjuntamente. É fundamental aproveitar as sinergias e superar os desafios políticos para que o consórcio não fique somente no papel. Vencidas essas etapas, os ganhos e as potencialidades da atuação conjunta, devido à escala, podem ser mais sólidos e grandiosos que os ganhos de um município sozinho. Ao oeste de Minas Gerais, o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional do Vale do Rio Grande, o Convale, tem orgulho dos aprendizados e feitos alcançados nesse percurso conjunto para encerrar lixões e, principalmente, para tratar os RSU de 13 municípios – dos quais 8 estão participando da concessão.

O Convale foi criado em 2014 a partir dos municípios que compõem a Associação dos Municípios da Microrregião do Vale do Rio Grande (AMVALE). Em 2018, o consórcio iniciou o processo de estruturação da concessão para o gerenciamento de RSU na sua região, contando com o apoio direto do MDR e da CAIXA. Seu modelo organizacional e sua capacidade técnica, no entanto, eram incipientes e, para que pudessem ser aprimorados, foi solicitada cooperação técnica por meio do ProteGEEr.

A partir de então, os municípios de Água Comprida, Campo Florido, Comendador Gomes, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Nova Ponte, Pirajuba, Planura, Sacramento, Santa Juliana, Veríssimo e Uberaba, que é o município-polo da região, passaram a ter acesso a capacitações e consultoria para orientar o Convale. A cooperação teve papel-chave na formação dos técnicos que subsidiaram os prefeitos na tomada de decisões relacionadas à sua participação no Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos, o FEP, incluindo o desenvolvimento do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de RSU e a avaliação do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA).

Com acesso a documentos e observações feitas em visitas a campo, bem como diálogos com os representantes do consórcio e dos municípios, a consultoria do ProteGEEr chegou ao diagnóstico da situação. Foram então apresentadas as recomendações em curto, médio e longo prazo, incluindo a estrutura mínima de pessoal sugerida para viabilizar que o Convale enfrentasse os enormes desafios para a sustentabilidade do processo de concessão dos serviços de manejo dos resíduos. Essas ações da assessoria caminharam junto das capacitações para a equipe dos municípios que compõem a Convale, unida a municípios e consórcios de outros estados.



Ação realizada

Os aprendizados obtidos com a assessoria técnica e as capacitações do ProteGEEr foram fundamentais para apoiar o Convale com o desenvolvimento do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos e para viabilizar a avaliação qualificada do EVTEA para a concessão e a futura gestão do contrato de concessão pelo consórcio.

No âmbito das capacitações, três das cinco oficinas realizadas aconteceram em Uberaba, com foco nos técnicos e técnicas nos municípios que compõem o Convale, além da participação de outros representantes de projetos-piloto e de órgãos do governo federal.

As três capacitações foram realizadas em 2019. A primeira, de 1º a 4 de abril, abordou o tema Consórcios Públicos. A segunda aconteceu em 27 e 28 de agosto e versou sobre o Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos. E a terceira, em 4 e 5 de dezembro, tratou do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.

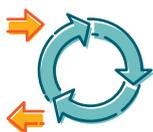
1. Definição de conteúdo;
2. organização e seleção do material didático;
3. processo de ensino e aprendizagem dos participantes; e
4. operacionalização.

A metodologia utilizada envolveu quatro etapas de planejamento de uma capacitação, com forte caráter institucional e visando ao comprometimento político. As capacitações contemplaram as múltiplas inteligências, vivências e experiências dos participantes, levando-os a explorar e descobrir suas próprias capacidades de observar, pensar, refletir e propor saídas para os desafios em função das exigências legais vigentes no Brasil. Esse método valorizou a atitude crítico-reflexiva dos alunos como elemento vital para a continuidade das atividades do consórcio com sustentabilidade.

Ainda dentro do processo de capacitação, foram realizadas visitas técnicas aos dois aterros sanitários da região do Convale: o aterro público – da Prefeitura de Uberaba e operado por empresa contratada – e o aterro privado – operado pela empresa SOMA. Visitou-se, ainda, a cooperativa de catadores e catadoras de materiais recicláveis em Uberaba.

Capacitação sobre Planos Regionais para técnicos e técnicas do consórcio do Convale em Uberaba.





O processo de transformação

Antes mesmo de ser escolhido como piloto do ProteGEEr, o Convale já havia sido selecionado como um dos cinco projetos-piloto do Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão e Parceria Público-Privada (PPP) do governo federal.

Os objetivos de preparar a equipe técnica do Convale e seus municípios sobre o papel dos consórcios e apoiar a elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dos EVTEAs foram totalmente alcançados.

Foram coletados depoimentos dos participantes nos finais das oficinas e, nas subseqüentes capacitações, foram feitos registros do aproveitamento dos conteúdos.

“Hoje nós não temos mais lixo e eu tenho orgulho de falar isso.”

— Adriana Araújo, secretária da Prefeitura de Conceição das Alagoas

Entre os aprendizados e ganhos, destaca-se que os representantes do Convale e dos municípios consorciados passaram a ter os instrumentos legais para acompanhar e analisar a elaboração do estudo para a estruturação da concessão para manejo de RSU. Além disso, o Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos e o EVTEA refletem em seu conteúdo os aprendizados das capacitações.

Total de cursos: 6

- 4 presenciais: capacitações em Uberaba e em Brasília, visitas técnicas, reuniões locais de trabalho;
- 2 virtuais através de webinários

Pessoas capacitadas: 167

- Presencial em Uberaba: 119
- Virtual: 48



21 mulheres



27 homens



Primeira capacitação do ProteGEEr para o Convale, realizada na sede da AMVALE em abril de 2019, em Uberaba.



Finalmente, a troca de experiências entre os próprios participantes das oficinas e com os instrutores propiciou uma rica discussão sobre os instrumentos legais de referência nacional e os materiais produzidos no consórcio. A metodologia adotada colaborou e contribuiu para o entrosamento dos participantes e para o amadurecimento da discussão, possibilitando vislumbrar aperfeiçoamentos do arcabouço legal local.

Cabe observar a rotatividade de representantes de alguns municípios. Considera-se que o ideal seja a presença continuada de pelo menos um profissional por município, com a possibilidade de outras adesões. Além disso, é importante (e há demanda para) a continuidade das capacitações, independentemente do apoio do ProteGEEr.



Fator especial

A capacitação sobre EVTEA, realizada pelo ProteGEEr em dezembro de 2019, foi, para muitos participantes, o primeiro contato com o tema e um fator decisivo para que entendessem sua composição e os tipos de questionamento que deveriam realizar durante a avaliação do EVTEA do FEP.

Mais informações

<http://protegeer.gov.br/clipping/597-plano-intermunicipal-passa-por-estudos-de-viabilidade-de-residuos-solidos>

<http://protegeer.gov.br/clipping/616-minuta-do-plano-de-gestao-de-residuos-solidos-da-regiao-vai-a-audiencia-publica>

APOIO À GESTÃO MUNICIPAL DE RSU E CAPTAÇÃO DE RECURSOS NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE – MATO GROSSO

O município de pequeno porte Campo Verde (MT) encerrou o lixão, implementou a gestão integrada de RSU e acessou recursos a fundo perdido para investir em melhorar ainda mais essa gestão.

População do município: 42.871 mil habitantes

Geração de RSU anual: 10.300 toneladas

Localização do município: Campo Verde

Área total do município: 5.394 km²

IDHM do município: 0,750

Início da atividade: março de 2019



Histórico

Municípios pequenos, com menos de 50 mil habitantes, costumam consorciar-se para fortalecer a gestão de resíduos sólidos; entretanto, devido a grandes distâncias em relação a outras cidades, essa opção não era viável para Campo Verde. Esse jovem município, criado em 1988, destaca-se por ser um dos poucos a ter seu próprio aterro sanitário planejado, gerido e bem operado.

Foi em 2010 que se iniciou o processo de implementação da coleta seletiva, com a realização de diagnósticos e o dimensionamento do sistema. A partir de 2011, foi implementada a coleta seletiva em 100% da área urbana de Campo Verde, um importante passo inicial para a sua gestão de RSU. Até 2018, os resíduos eram direcionados para a coleta indiferenciada, para um lixão na área rural do município. Esse lixão comumente estava em chamas, deixando a cidade coberta por uma nuvem de fumaça que causava problemas respiratórios e mal-estar na população. Em 2017, a preparação do projeto do aterro sanitário foi finalizada. O novo aterro municipal entrou em operação em junho de 2018 e passou a receber todos os resíduos da coleta convencional.

A cooperação com o ProteGEEr iniciou-se quando o município estava no processo de fechar o lixão e começar a operação do aterro sanitário. O município percebeu que, para transformar a gestão de resíduos, era necessário ir além do trivial e viu na cooperação um caminho seguro para realizar essas transformações. As capacitações foram o grande destaque e possibilitaram o desenvolvimento de conhecimentos e a atração de recursos, com resultados imediatos bem como em longo prazo.

Aterro sanitário de Campo Verde (MT). Foto: Prefeitura Municipal de Campo Verde





Ação realizada

Campo Verde foi o primeiro piloto a participar das capacitações e a testar e aplicar a Calculadora de Taxas ou Tarifas de maneira detalhada. Recebeu também assessoria técnica que foi fundamental para elaborar uma proposta de projeto para o edital do Ministério do Meio Ambiente (MMA) na gestão de RSU, financiado pelo Fundo de Defesa dos Direitos Difusos do Ministério da Justiça. Foi uma atuação abrangente, como o envolvimento e comprometimento do corpo técnico e dos gestores do município em todas as etapas.

Foram três módulos de capacitação: para a Calculadora de Taxas ou Tarifas, para a Calculadora de Emissões de GEE para RSU e para a Ferramenta Rotas e Custos. As capacitações foram mistas, presenciais e à distância e, sempre que possível, com aplicação prática das ferramentas e visitas técnicas.

“Tudo estava no início e passamos a ter conhecimento de aterro fora do estado e isso nos ajudou muito, pois acabamos trazendo isso para dentro do nosso próprio tratamento. E levarei isso para a vida, tudo o que aprendi sobre resíduos, sobre manejo de aterros.”

— Airton Cervieri, biólogo e gestor municipal, responsável pela operação do aterro sanitário de Campo Verde

Por meio das capacitações, houve injeção de motivação, confiança e conhecimento técnico, que foi agregado às discussões técnicas para as pessoas responsáveis pela gestão. Em Campo Verde, sem as capacitações, o processo todo teria sido mais lento.



O processo de transformação

O processo de aplicação da Calculadora de Taxas ou Tarifas foi basilar tanto para o aperfeiçoamento e a finalização da ferramenta como para os municípios conhecerem, em detalhe, os custos reais relacionados à gestão de RSU e calcularem a nova taxa cobrindo os custos do serviço.

Adicionalmente, a aplicação da calculadora foi base para um projeto de lei para a cobrança de uma taxa de serviço de manejo – que cobre os serviços de coleta e triagem dos RSU, e a manutenção e operação do aterro sanitário – direcionada para um fundo de uso exclusivo para RSU. Esse projeto de lei foi submetido à Câmara dos Vereadores e está previsto para ser apreciado no primeiro semestre de 2021.

ANTES

Arrecadava-se em torno de R\$ 1 milhão, cobrindo aproximadamente 30% do custo real dos serviços de resíduos; a cobrança era feita em um boleto separado do IPTU, o que aumentava entre 45% e 50% a inadimplência e, com isso, a arrecadação caía.

APÓS

A arrecadação está prevista em R\$ 3,2 milhões, o que deverá cobrir os custos paulatinamente, chegando a até três anos de cobertura total. A cobrança será integrada no IPTU, cuja taxa de inadimplência é de aproximadamente 30% – portanto, muito menos que a de um boleto separado.

Após a aprovação da licença ambiental em 2018, em julho do mesmo ano foi inaugurado o aterro sanitário, culminando no fechamento do lixão, acompanhado de apoio municipal aos catadores e catadoras que lá trabalhavam.

O ProteGEEr forneceu o suporte técnico necessário para a elaboração de uma proposta de um projeto para concorrer a um edital do MMA em 2019. O projeto foi aprovado – ficou na quinta posição entre mais de mil projetos encaminhados por municípios de todo o Brasil. Campo Verde acessou um fundo de R\$ 3,7 milhões para melhorar a gestão de RSU local.

Além de todos os ganhos, há outro processo de transformação que, apesar de não ter sido um resultado direto da cooperação com o ProteGEEr, está fortemente ligado com os aprendizados: o Recicla Verdinho, projeto de reciclagem na rede pública de ensino. O município capacitou professores, e os professores trabalham com os alunos em sala, em temas como educação financeira, educação ambiental, alimentação saudável e apoio à separação visando à reciclagem em casa. Os alunos podem levar resíduos recicláveis de casa para a escola e recebem um “bônus” a cada dez embalagens, que pode ser convertido em produtos da agricultura familiar na feira municipal.

“Sem o ProteGEEr, a gente não teria conseguido, não. Nós não conhecíamos o edital e tivemos muito apoio [...]. Hoje eu tenho tudo à disposição e o custo de gestão de resíduos reduziu muito. E acredito que atrai novos negócios, pois as empresas, antes de se instalarem em um município, consideram vários aspectos: como é a saúde, o acesso à educação, e o tratamento de resíduos. E avançamos muito em relação à gestão de RSU.”

— Fábio Schroeter, prefeito de Campo Verde (2016–2020)



Fator especial

O alto engajamento e o compromisso político do prefeito foram indispensáveis para todas as mudanças. Além disso, destaca-se o alto nível técnico dos profissionais do município e os benefícios tangíveis para a população. A população estima a gestão melhorada de resíduos, principalmente após o fechamento do lixão e os inúmeros avanços obtidos em pouco mais de dois anos de cooperação.



Capacitação em Sustentabilidade Econômico-Financeira (outubro de 2019). Acervo ProteGEEr.

Mais informações

<https://site.campoverde.mt.gov.br/2020/08/prefeitura-adquire-escavadeira-hidraulica-para-o-aterro-sanitario/>

<https://site.campoverde.mt.gov.br/2020/07/exemplo-na-gestao-de-residuos-solidos-aterro-sanitario-de-campo-verde-recebera-aporte-de-r-38-milhoes/>

<https://site.campoverde.mt.gov.br/2019/09/municipio-firma-acordo-com-agencia-de-cooperacao-alema-na-area-de-meio-ambiente/>

<https://www.recicla-verdinho.com.br/>

<http://protegeer.gov.br/noticias/591-protegeer-realiza-oficina-tecnica-no-piloto-campo-verde-mt>

APOIO À MELHORIA DA GESTÃO INTEGRADA E SUSTENTÁVEL DE RSU DE BRASÍLIA – DISTRITO FEDERAL

Após fechamento de lixão e com aterro sanitário já em funcionamento, o ProteGEEr focou em capacitação e desenvolvimento de estudos técnicos na área de Combustível Derivado de Resíduos (CDR) em Brasília (DF).

População : 3.055.249 mil habitantes
Geração de RSU anual: 912.500 toneladas
Localização (município): Brasília (Distrito Federal)

Área total: 5.760 km²
IDHM: 0,824
Início da atividade: fevereiro de 2019



Histórico

A capital do país é palco de decisões históricas e, agora também, um marco no avanço da gestão integrada de RSU. Esse avanço foi promovido pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU), que é a autarquia do governo do Distrito Federal vinculada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos. A finalidade do SLU é a gestão da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos urbanos de todo o Distrito Federal, desde a coleta até a disposição final.

Leis e decretos: Decreto nº 36.236/2015, Lei Distrital nº 5.418/2014, Lei nº 5.275/2013 e leis federais nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010.

Durante anos, o SLU teve como um dos objetivos centrais o fechamento do lixão do DF, que era o segundo maior do mundo na época. O aterro sanitário do DF foi inaugurado em 2017 e, finalmente, em 2018 o lixão foi fechado. Com isso, iniciou-se uma nova etapa de trabalho, focada em ampliar o tratamento e a valorização dos RSU.

Entre os serviços prestados pelo SLU estão: coleta convencional de RSU; coleta seletiva de RSU; coleta manual e transporte de entulhos; coleta mecanizada e transporte de entulhos; varrição manual de vias e logradouros; varrição mecanizada de vias; pintura manual e mecanizada de meios-fios; transferência de rejeitos; tratamento e destinação final de RSU; compostagem de resíduos orgânicos; implantação de contêineres semienterrados de 5m³ para acondicionamento dos resíduos em áreas de difícil acesso; e educação ambiental e mobilização social para o correto manejo dos resíduos sólidos.

Para seguir avançando no tratamento de RSU, é necessário ter uma boa gestão, e percebeu-se que havia carência na formação técnica para os servidores do SLU e para o próprio DF. Após diversas discussões estratégicas com a diretoria do SLU e levando em consideração os condicionantes locais, definiu-se que o tema prioritário para a cooperação seria o de CDR. Nesse contexto, o ProteGEEr realizou um estudo preliminar sobre o potencial de produção de CDR em Brasília.



Ação realizada

O resultado do estudo confirmou o potencial de produção de CDR em Brasília, que possui duas fábricas de cimento com grande interesse em consumir combustíveis alternativos.

O estudo foi realizado para contribuir com a definição de uma futura rota tecnológica para o DF e representou um importante marco para garantir o avanço das capacidades técnicas do SLU em relação à rota do CDR.

Além do CDR, outros temas foram abordados nas capacitações técnicas. A primeira capacitação no âmbito da cooperação técnica internacional foi focada na compreensão dos principais aspectos do estudo do CDR. A segunda capacitação foi presencial, em Brasília, para apresentar as ferramentas de apoio à tomada de decisões e receber um retorno sobre a potencial melhoria e aplicação prática dessas ferramentas. Participaram da capacitação presencial quatro representantes técnicos do SLU, além de representantes da Secretaria de Meio Ambiente, da Secretaria de Projetos Especiais e da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico, do Distrito Federal. Já em janeiro de 2021, o ProteGEEr promoveu cinco sessões virtuais de capacitação para os novos servidores do SLU nas Ferramentas de Rotas Tecnológicas e Custos e de Quantificação de Emissões de GEE.

“As capacitações do ProteGEEr foram uns dos principais pontos para fazermos um excelente networking, conhecer novos consultores nacionais e internacionais [...]. E para abrir os olhos do DF e do Brasil para outras áreas que não cresciam muito no Brasil, por exemplo, o CDR. O que trabalhamos hoje foi com base no que aprendemos com o ProteGEEr.”

— Lucas Entreportes, engenheiro e assessor especial da Presidência do SLU

Destaca-se que as discussões técnicas de planejamento da cooperação foram iniciadas em 2018. Ao longo da cooperação técnica, novas gestões administrativas assumiram o GDF e o SLU. Após a mudança de governo, era necessário reconstruir as relações com a nova gestão e isso, sem dúvida, representava um grande desafio para o seguimento do projeto. De todo modo, as capacitações continuaram e alcançaram bons frutos. O tema de CDR está bem encaminhado no DF.

Além disso, é evidente para os envolvidos a necessidade de melhorar o planejamento da coleta seletiva e da triagem e valorizar os resíduos orgânicos através da compostagem e, futuramente, da biodigestão.

Aterro sanitário de Brasília. Foto: Soninha Vill/ProteGEEr





O processo de transformação

As capacitações realizadas no âmbito da cooperação foram um importante marco para os técnicos e técnicas participantes.

Além de gerarem grandes impactos institucionais no curto prazo, garantiram o aumento das capacidades da equipe do SLU para planejar e tomar decisões em relação a uma gestão mais sustentável de RSU.

A partir das capacitações, passou-se a utilizar a Calculadora de Emissões de GEE para Resíduos, gerando cenários que irão contribuir na tomada de decisões futuras sobre a gestão de RSU no DF. Além disso, foi testada e aplicada a Ferramenta de Rotas e Custos no segundo estudo de viabilidade do CDR, realizado em 2020.

Total de cursos: 8

- 2 presenciais e 6 virtuais: webinários, capacitação presencial em Brasília, visitas técnicas, reuniões presenciais e virtuais, reuniões locais de trabalho de forma presencial e virtual.

Pessoas capacitadas: 48

- presencial: 4 participantes do SLU e 4 de outras instituições do Governo do Distrito Federal, sendo 6 mulheres e 2 homens;
- virtuais: 40 servidores do SLU.



Entrada da usina do SLU-DF.
Foto: Soninha Vill/ProteGEEr



Leiras de compostagem na usina do SLU-DF. Foto: Soninha Vill/ProteGEEr



Fator especial

Destaca-se como fator especial o projeto poder contribuir para um processo real e muito relevante de discussões e decisões sobre o futuro sistema de gestão de RSU no DF. O desenvolvimento dessas atividades contribui para que a futura gestão promova maior desvio de resíduos do aterro sanitário, com redução de emissões.

Mais informações

<http://protegeer.gov.br/noticias/500-brasilia-sera-foco-de-pesquisas-aplicadas-para-melhorias-na-area-de-residuos-solidos>

APOIO À ELABORAÇÃO DE PLANOS DE COLETA SELETIVA EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE – PERNAMBUCO

Foram elaborados planos de coleta seletiva e de intercâmbio entre catadores e catadoras, uma experiência conjunta e compartilhada por três municípios com preocupação social e ambiental.

População da RMR: 4.088 mil habitantes (estimativa do IBGE 2020)
Geração de RSU anual: 1.335.000 toneladas
Localização (municípios): Camaragibe, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Goiana, São Lourenço da Mata, Araçoiaba, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Moreno e Recife

Área total da RMR: 3.216 km²
IDHM da RMR: entre 0,619 e 0,772 (IBGE, 2010)
Início da atividade: maio de 2019



Histórico

A Região Metropolitana do Recife (RMR) é maior que muitos países. São 4 milhões de habitantes divididos em 15 municípios. Organizar a gestão de resíduos sólidos de todos esses municípios é complexo. Ainda assim, quatro municípios estão com atividades de coleta seletiva de RSU: Abreu e Lima, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes e Recife.

Apesar disso, foi identificado que as atividades não haviam sido planejadas de maneira consistente. A fim de potencializar a coleta seletiva, o projeto ProteGEEr, junto da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Governo Estadual de Pernambuco (SEDUH), estruturou um processo participativo para apoiar os programas de coleta seletiva por meio da elaboração de três planos municipais.

Os municípios que inicialmente mostraram interesse em participar foram Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes e São Lourenço da Mata. No decorrer do projeto, com flexibilidade, foi possível concretizar a entrada do município de Camaragibe. Já São Lourenço da Mata optou por deixar a cooperação e Jaboatão dos Guararapes reduziu sua participação – ressaltam-se os impactos da pandemia do Covid-19 nesse processo.

O município de Itapissuma está localizado em uma área de mangue, dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) de Santa Cruz. Essa APA é também uma Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável.

A elaboração dos planos foi conduzida na modalidade “treinamento na prática”, realizada pela equipe técnica responsável nos municípios com assessoria técnica local, consultoria do ProteGEEr e apoio do governo de Pernambuco. As atividades foram planejadas para seguir atendendo a legislação e, principalmente, para melhorar a qualidade de vida das pessoas, protegendo o meio ambiente.

Combinadas às atividades de planejamento da coleta seletiva foram realizadas as capacitações temáticas. Estas aconteceram nos municípios da RMR, em Brasília e à distância, proporcionando intercâmbio entre pares de diferentes níveis, o que foi um diferencial para a região.



Ação realizada

Propôs-se a elaboração dos planos de coleta seletiva (PCS) em projetos-pilotos aos municípios da RMR, baseada na identificação da necessidade dos municípios como parte da preparação da cooperação. Os projetos foram definidos com base nos interesses articulados pelos municípios de Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes e São Lourenço da Mata e, após a assinatura da cooperação, escolheram-se pontos focais em cada município.

Na sequência, foi elaborado um plano de trabalho com definição da estrutura dos PCS. Foram também realizadas visitas técnicas de catadores e catadoras dos municípios à cooperativa central de segundo grau em Jaboatão de Guararapes, objetivando a troca de experiências “de catador a catador” e a verificação de potenciais de cooperação.

Os municípios tiveram um intercâmbio técnico sobre tópicos específicos de cada passo de elaboração dos PCS e puderam identificar possíveis áreas de cooperação intermunicipal, entre elas a comercialização conjunta dos materiais recicláveis separados. Essa troca permitiu, também, que os PCS elaborados fossem localmente adequados, com apropriação do produto final pela própria equipe técnica dos municípios.

“Depois das capacitações, a minha visão se abriu mais e modifiquei alguns procedimentos. Comecei a perceber outras formas de trabalhar, mais interessantes.”

— Luciana Bernardo, engenheira florestal e secretária de Meio Ambiente de Itapissuma

A capacitação técnica, na prática, foi promovida em reuniões conjuntas coordenadas pela SEDUH, em reuniões de trabalho bilaterais com metodologia que permitia aplicabilidade real (*hands on*), em visitas técnicas nos municípios e em assessoria técnica de especialistas do ProteGEEr. Adicionalmente, ocorreram as capacitações específicas em temas de proteção climática, quantificação de emissões e rotas tecnológicas na gestão de RSU, de forma presencial, em Brasília, e por webinários.



Coleta seletiva na Câmara Municipal de Itapissuma.
Fotos: Arquivo CPRH e Prefeitura de Itapissuma.



Foto: Cooperativa de Coleta Seletiva em Jaboatão.



O processo de transformação

Durante o processo de cooperação e capacitações, ficou evidente a necessidade de um planejamento mais consistente da coleta seletiva. Além disso, após as capacitações a disponibilidade de produtos elaborados pelos municípios foi melhorada e dois dos três municípios envolvidos já implementaram a coleta seletiva. Sem a cooperação, estima-se que os municípios não teriam seus PCS elaborados de forma localmente adequada, como é o caso de Camaragibe e Itapissuma, ou a experiência de coleta seletiva sistematizada – como é o caso de Jaboatão dos Guararapes.

Reconhece-se que outros atores poderiam estar envolvidos nesse processo e que a população precisa de mais tempo e flexibilidade para assimilar as transformações, porém, os PCS são realidade para os municípios envolvidos e orgulho na região metropolitana de Recife. Assim, o objetivo traçado com a cooperação foi em grande parte alcançado, com a elaboração dos PCS completos em dois dos três municípios, sendo que o terceiro município com PCS renovado já tem o diagnóstico do sistema atual de coleta seletiva, o prognóstico e a identificação do potencial de cooperação com os PCS na região metropolitana. No final de janeiro de 2021, foi realizado um evento de lançamento dos PCS, que foram oficialmente entregues para os prefeitos dos municípios, com a presença de secretários e gestores do Governo do estado de Pernambuco.

Além das capacitações, o processo culminou com o sucesso do uso da Calculadora de Emissões de GEE para Resíduos, que foi aplicada na fase de elaboração dos três PCS para estimar o potencial de redução nas emissões de GEE com o avanço no reaproveitamento de resíduos recicláveis secos e orgânicos.

O município de Camaragibe elaborou, com apoio do ProteGEEr e aplicando a Ferramenta de Rotas e Custos, uma proposta para a remediação de seu lixão e o tratamento pela biodigestão anaeróbia da fração orgânica para aproveitamento energético de biogás.

Total de cursos: 5

- divididas entre webinários, capacitação presencial em Brasília, visitas técnicas, reuniões presenciais e virtuais, reuniões locais de trabalho de forma presencial e virtual.

Pessoas capacitadas: 73

- Capacitação presencial no início do processo: 64

 25 mulheres

 69 homens

- Capacitação presencial no início do processo: 9

 9 mulheres



Fator especial

O envolvimento e a proatividade dos catadores de Itapissuma com as ações da Associação de Catadores foi um fator especial de toda a cooperação.

Capacitação com os cinco projetos-piloto em Brasília (novembro de 2019)







ProteGEEr

COOPERAÇÃO PARA A PROTEÇÃO DO CLIMA
NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Por ordem do



Ministério Federal
do Ambiente, Proteção da Natureza
e Segurança Nuclear

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Technische
Universität
Braunschweig

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



da República Federal da Alemanha