

BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Brasil | Costa Rica | México | Guatemala



SECTOR NETWORK
GADeR-ALC

Gestión Ambiental y Desarrollo Rural
en América Latina y el Caribe


giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



APRESENTAÇÃO

A rede setorial de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Rural da América Latina e o Caribe (GADeR-ALC) é uma rede que facilita a gestão do conhecimento entre programas e projetos da GIZ e tem como objetivo trocar informações e criar sinergias entre projetos membros desta rede. Além disso, procura que os participantes descubram novas ferramentas de digitalização que os ajudem a desenvolver e implementar seus projetos.

Nesse sentido, o material interativo aqui desenvolvido apresenta boas práticas na gestão de resíduos sólidos para a cooperação entre Alemanha, Brasil, Costa Rica, México e Guatemala, por meio dessa rede de troca de conhecimentos. Tais práticas englobam: ações de combate a impactos ambientais e climáticos; ações de coleta seletiva e inclusão de catadores; soluções tecnológicas para tratamento dos resíduos; ações contra desperdício e estímulo ao consumo sustentável.



CONHEÇA OS LOCAIS DAS BOAS PRÁTICAS



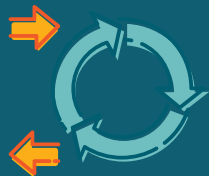
CANCÚN MÉXICO
QUINTANA ROO MÉXICO
**COZUMEL, NAUCALPAN, LEÓN,
SALINAS VITORIA, XALAPA MÉXICO**

RABINAL GUATEMALA
SAN ANTONIO DE LA PAZ GUATEMALA
MANCUERNA GUATEMALA

COSTA RICA
**CURRIDABAT, DESAMPARADOS, LA UNIÓN,
SAN JOSÉ E MONTES DE OCA COSTA RICA**

JIOCA DE JERICOACOARA CE
JABOATÃO DOS GUARARAPES PE
BRASÍLIA DF
IPATINGA MG
BARRA MANSA RJ
NOVA FRIBURGO RJ
RIO DE JANEIRO RJ
CAIEIRAS SP
SÃO PAULO SP
PAULÍNIA SP
SANTOS SP
FLORIANÓPOLIS SC
ITAJAÍ SC
IÇARA SC

ENCONTRE BOAS PRÁTICAS QUE DEMONSTREM





AÇÕES DE COMBATE A IMPACTOS AMBIENTAIS E CLIMÁTICOS

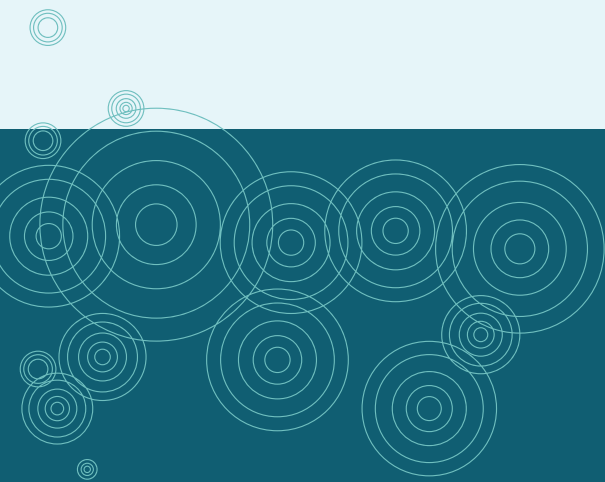
01

02

03

04

05



PROJETO DE AÇÕES PARA O COMBATE ÀS FONTES DE LIXO NO MAR

IDEIAS CHAVE  COMBATE AO LIXO NO MAR  TRANSFORMAÇÃO COMPORTAMENTAL  SOLUÇÕES TÉCNICAS CUSTOMIZADAS

RESUMO

O município contava com toda a infraestrutura básica de logística dos resíduos sólidos urbanos, além de um programa de reciclagem, o Recicla Santos, que foi responsável pelo aumento significativo do volume de resíduos reciclados. Contudo, o problema do lixo no mar ainda persistia. Nesse sentido, esse projeto surge como complemento aos esforços governamentais na gestão dos resíduos ao traçar estratégias específicas para combater e prevenir a poluição marinha por resíduos sólidos de fontes terrestres. Em um processo de análises técnicas e diagnósticos sobre o problema dos resíduos sólidos no mar, que contemplou uma fase de escuta com as comunidades locais, foram identificadas três fontes principais de resíduos sólidos que chegam ao mar: os canais de drenagem de águas pluviais, as praias e as comunidades de palafitas localizadas nas margens dos rios que circundam a ilha de Santos. Na construção da proposta de ações, foi desenhada uma estratégia específica para cada fonte identificada, onde são aplicados conceitos de disciplinas comportamentais e experiências de outros projetos que tratam da questão dos resíduos sólidos e a transformação de comportamentos. As estratégias são de natureza mitigadora, preventiva, informativa e educativa, com uma abordagem considerada inovadora no Brasil.

IMPACTOS POSITIVOS

Os impactos positivos da solução se traduzem no modo como as ações foram pensadas, com propostas de soluções técnicas e estratégias de comunicação com a comunidade e o engajamento da mesma. As soluções técnicas mitigam o problema do descarte inadequado de resíduos em canais de drenagem, nas comunidades de palafitas e nas praias, tendo como diretriz a conveniência do descarte correto dos resíduos. Já as estratégias de comunicação e engajamento estabelecem um diálogo direto com a população frequentadora das praias, por meio de ações lúdicas e inclusivas que despertam o interesse das pessoas em fazer parte da solução. Todas essas ações são baseadas na multidisciplinaridade e trazem transformações no comportamento das pessoas em reação ao problema. Há também um sucesso nos esforços governamentais, fruto da vontade política local impulsionada pelo projeto. O programa Recicla Santos foi responsável pelo aumento da taxa de reciclagem, que, em relação ao volume total de resíduos coletados no município, era de aproximadamente 2% em 2017 e foi para 18% em 2018. Comparando os dois anos, o crescimento é de 165% em um ano e chega a 221% entre 2016 e 2018.



SANTOS/SP
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

1491,94 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

2498 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.693,65

PIB DO MUNICÍPIO

R\$21.954.556,74

ÁREA

281,35 km²

IDH

0,840

ENTRE EM CONTATO

 PARCEIROS



ESFORÇOS GOVERNAMENTAIS PARA A QUESTÃO DO LIXO NO MAR

IDEIAS CHAVE  COMBATE AO LIXO NO MAR  PARCERIA INTERSETORIAL  MARCOS LEGAIS

RESUMO

O município de Itajaí demonstrou, nos últimos anos, um engajamento em questões ambientais que trouxe destaque dentro e fora do Brasil. Em 2018, o município foi o pioneiro na América Latina a aderir ao programa “Mares Limpos”, da ONU Meio Ambiente. Ainda nesse ano, o município também assumiu o compromisso de aderir ao Programa Lixo Zero, uma série de medidas para o reaproveitamento de resíduos e para a redução do lixo marinho. Em 2019, foi promulgado um decreto considerado pioneiro no Brasil, que institui a campanha Itajaí de Mares Limpos e cria uma comissão intersetorial de combate ao lixo no mar composta por atores de diversos setores como o poder público, empresas privadas, ONGs, cooperativas e organizações da sociedade civil. Essa comissão tem como objetivos a criação de uma política regional de combate ao lixo no mar com os municípios vizinhos, o fomento da redução de plástico junto à iniciativa privada e na redução do uso de plástico nas atividades do executivo municipal.

IMPACTOS POSITIVOS

A assinatura e incorporação dos compromissos nacionais e internacionais firmados na política ambiental do município dá respaldo legal e institucional para as ações de combate ao lixo no mar, além de criar um contexto em que outras iniciativas e frentes de ações para as questões ambientais possam prosperar. A promulgação do decreto sobre a questão do lixo no mar pode ser considerada uma resposta do município ao Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar (PNCLM), instituído em 2019 pelo Governo Federal brasileiro, e demonstra a vontade política do município em atuar nessa frente. Dentro do arcabouço do decreto, a instauração da Comissão Intersetorial de Combate ao Lixo no Mar permite que haja a troca de conhecimentos e experiências multidisciplinares entre os municípios da região abrangida, contribuindo para a criação de uma política regional adaptada à realidade local. Por ter caráter intersetorial, essa comissão também faz com que o diálogo entre atores como o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil possam expor suas demandas e também contribuir para a solução. As ações de minimização do uso de plástico nas atividades do executivo municipal demonstram o engajamento do poder público, além de ter um impacto positivo perante a sociedade.



ITAJAÍ/SC
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

632,22 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1596 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.014,00

PIB DO MUNICÍPIO

R\$19.754.199,00

ÁREA

290,07 km²

IDH

0,795

ENTRE EM CONTATO

 PARCEIROS



ENCERRAMENTO E RECUPERAÇÃO DO LIXÃO DA ESTRUTURAL

IDEIAS CHAVE / RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA IMPLEMENTAÇÃO DE COLETA SELETIVA INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES

RESUMO

Desde a década de 1960, o lixão de Brasília, também conhecido como “Lixão da Estrutural”, foi utilizado como área de disposição final, diretamente no solo, de todo os resíduos provenientes do Distrito Federal (DF). Estima-se que durante seu funcionamento foram depositadas cerca de 40 milhões de toneladas de resíduos, sendo estes vindos de domicílios, de construção civil, podas, galhadas e outros resíduos volumosos. O lixão da Estrutural foi considerado o segundo maior do mundo em atividade, de acordo com levantamento realizado pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA), em 2014. Juntamente ao encerramento do lixão, foi previsto sua recuperação e a construção de um aterro sanitário para os resíduos do DF. Além disso, foi proposta a inclusão dos catadores na coleta seletiva, bem como a implantação de centros de compostagem e a triagem de materiais recicláveis.

IMPACTOS POSITIVOS

Durante os três anos de preparação para o encerramento do lixão, foi realizado um longo trabalho de diálogo e planejamento conjunto. Foram organizados cerca de 300 encontros com representantes dos catadores de materiais recicláveis. Além disso, foi instituído o Programa Agentes de Cidadania Ambiental, que beneficia catadores que vivem exclusivamente da reciclagem/catação, vinculando-os à participação em cursos de capacitação de 12h/mês. Em 2016, foram capacitados 900 catadores e, em 2017, 600.

Em relação à coleta seletiva, o serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal implantou um novo modelo, com a participação e contratação dos catadores por meio do auxílio econômico financeiro fornecido durante o período de transição do local de trabalho (lixão e unidade de recuperação de resíduos). Além disso, em todos contratos, foram previstos mobilizadores que fazem a abordagem porta a porta da coleta seletiva junto à população, com a divulgação do tipo de material a ser selecionado, além dos dias e horários do recolhimento pelo caminhão.

Em relação à recuperação da área degradada pelo lixão, onde hoje funciona a Unidade de Recebimento de Entulhos (URE), foi contratado um estudo financiado pelo Fundo Mundial para o Ambiente (GEF). O estudo está sendo executado na área de 200 hectares do antigo lixão, localizado ao lado do Parque Nacional de Brasília. Também está em fase inicial de desenvolvimento pela Companhia Energética de Brasília (CEB) um estudo sobre aproveitamento híbrido de energia na localidade.



BRASÍLIA/DF
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

441,39 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1688 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.715,11

PIB DO MUNICÍPIO

R\$235.497.106,59

ÁREA

5806,6 km²

IDH

0,824

PARCEIROS



ENCERRAMENTO E RECUPERAÇÃO DO LIXÃO DE IPATINGA/MG

IDEIAS CHAVE  RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA IMPLEMENTAÇÃO DE COLETA SELETIVA INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES

RESUMO

Desde 1981, o município de Ipatinga, Minas Gerais, destinava seus resíduos sólidos em um terreno a céu aberto de 14 hectares de área. A área, totalmente degradada, possuía um aspecto caótico, com uma profusão de focos de incêndio, moscas, urubus e catadores. Para regularizar a situação em relação aos resíduos sólidos do município, foi previsto a implementação da coleta seletiva, em Ipatinga, e com ela o envolvimento de catadores. Também foram elaboradas as rotas de coleta de resíduos, rotas de varrição e uma nova frota de veículos foi adquirida. Além disso, o município elaborou um projeto para a recuperação da área degradada pela presença do lixão e propôs a instalação de um aterro sanitário na área contígua, e, ainda, iniciou a reciclagem de resíduos orgânicos.

IMPACTOS POSITIVOS

Durante o processo de encerramento do lixão do município de Ipatinga, foram realizados diversos treinamentos e seminários com todos os servidores da limpeza urbana, buscando sua valorização e uma maior humanização do trabalho, por meio da construção de sedes de apoio operacional. Também foi incentivada a participação da população através de palestras e treinamentos efetuados em toda a rede de ensino, e outros segmentos da sociedade.

Os catadores que à época trabalhavam no lixão, correndo sérios riscos, foram realocados para trabalhar com a coleta seletiva implantada num segundo momento durante o processo de fechamento do lixão. Atualmente, são gerados cerca de 4.247 t de resíduos sólidos domiciliares por mês, e destas, cerca de 48 toneladas são recicladas. Os resíduos orgânicos provenientes de comerciantes de hortifrutigranjeiros e das podas das árvores e gramados da cidade passaram a ser compostados.

Em relação à área utilizada como disposição final, foram realizados projetos para melhorar o local e continuar sua utilização de forma adequada. Foram projetados: impermeabilização; implantação dos sistemas de drenagem e tratamento do efluente em lagoa de estabilização; obtenção de material argiloso para compactação e recobrimento diário do lixo; pavimentação, cercamento e cinturão verde; dutos para queima de gases e construção de um reator anaeróbio para tratamento do chorume.



IPATINGA/MG
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

1434,78 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1138 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$862,91

PIB DO MUNICÍPIO

R\$8.482.789,91

ÁREA

166,7 km²

IDH

0,771

 PARCEIROS



METODOLOGIA PARA QUANTIFICAR AS EMISSÕES DE GEE E AÇÕES DE MITIGAÇÃO

IDEIAS CHAVE  GASES DO EFEITO ESTUFA (GEE) MITIGAÇÃO MUDANÇAS DO CLIMA

RESUMO

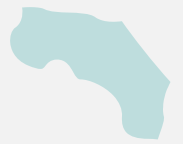
A metodologia para medir, relatar e verificar as emissões, reduções e compensações de gases de efeito estufa (GEE) e seus portfólios de ações de mitigação são ferramentas do Programa País Carbono Neutralidad 2.0, categoria Cantonal (PPCNC), destinada a todos os municípios e conselhos distritais do país que desejem preparar voluntariamente seu inventário e estabelecer ações de mitigação. O PPCNC e suas ferramentas foram desenvolvidos pela Diretoria de Mudanças Climáticas do Ministério do Meio Ambiente e Energia da Costa Rica em 2017 e aplicadas pela primeira vez em 2018 em sete casos-piloto. A metodologia consiste em 13 etapas para contabilizar as emissões geradas em cinco setores (exemplos: energia estacionária, transporte, resíduos, processos industriais e uso de produtos e agricultura, silvicultura e outros usos do solo), além de selecionar ações de mitigação e aplicar ao reconhecimento ou certificação do Programa.

IMPACTOS POSITIVOS

Sete municípios e distritos possuem inventários de emissões de GEE em diferentes setores e foram determinadas ações de mitigação nos setores prioritários. Durante o processo, representantes de diferentes setores foram envolvidos por meio da criação de uma Comissão Intersectorial, incentivando a participação e a transparência do processo.

Pelo menos quarenta funcionários técnicos municipais, entre outros especialistas, foram treinados na metodologia. Além disso, foi fornecida consultoria técnica durante o processo, aumentando as capacidades técnicas em nível nacional. Foram priorizadas ações de redução de emissões no setor de resíduos e identificadas estratégias para implementá-las. Por exemplo, as Prefeituras de Desamparados e a União priorizaram a construção e operação de uma estação de tratamento de resíduos orgânicos provenientes das feiras de agricultores desses municípios.

Sete municípios têm uma referência para informe de emissões de GEE e a comparação do andamento das ações. Em 2019, outros quinze municípios foram inscritos no Programa para preparar seus inventários e priorizar e planejar ações de mitigação em seu território.



COSTA RICA

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

89,6 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1580 mm/ano

RENDA PER CAPITA

USD\$11.630,67

PIB DO MUNICÍPIO

USD\$57,06 bilhões

ÁREA

51.100 km²

IDH

0,725

ENTRE EM CONTATO

LIÇÕES APRENDIDAS

Sistemas de informação que facilitam o acompanhamento e o monitoramento do inventário, bem como o gerenciamento da documentação, para que as informações estejam sempre disponíveis tanto para a verificação do inventário quanto para rastreá-las a tempo ou em caso de mudança do pessoal responsável na prefeitura.



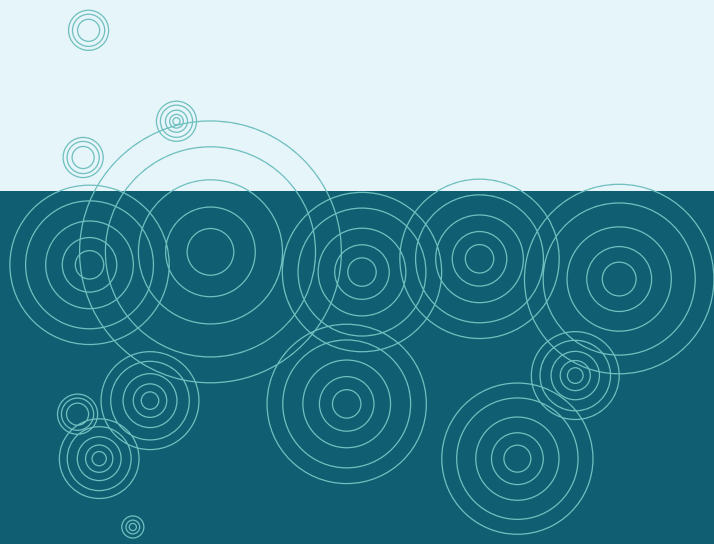
AÇÕES DE COLETA SELETIVA E INCLUSÃO DE CATADORES

01

02

03

04



PROMOVENDO SOLUÇÕES PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PARCERIA COM OS MUNICÍPIOS

IDEIAS CHAVE  ALTERNATIVA DE FINANCIAMENTO  PARCERIA COM ONG  LOGÍSTICA REVERSA

RESUMO

A ONG Recicleiros, anualmente, lança editais do seu programa Cidade+Recicleiros, que promove a gestão sustentável e inclusiva de resíduos sólidos. O programa assessora as prefeituras na implementação da coleta seletiva inteligente e ajuda o setor empresarial a estar em dia com a obrigação da logística reversa, oferecendo às empresas resultados certificados de reciclagem de embalagens pós-consumo com responsabilidade socioambiental e conformidade com a lei brasileira. A parceria com as prefeituras se dá no desenvolvimento da regulamentação municipal, na definição dos melhores roteiros logísticos de coleta e processos produtivos e na instalação de Unidades de Processamento de Materiais Recicláveis de alta eficiência. Também é realizada a seleção, formação e capacitação de grupos de trabalho constituídos pela população em situação de vulnerabilidade social. Por fim, são implementadas as campanhas de comunicação para sensibilizar e orientar os munícipes quanto ao descarte correto de resíduos.

IMPACTOS POSITIVOS

Um dos pontos de inovação do programa Cidade + Recicleiros é o lançamento de editais. Esses editais fazem com que apenas os municípios que possuem vontade política se inscrevam, haja visto que o programa prevê apenas apoio técnico e jurídico ao poder público. A assessoria jurídica prestada pela ONG ajuda o município a lidar com as questões legais bem como auxilia na articulação da implementação das ações e no relacionamento com os outros atores. O apoio técnico, por sua vez, provê uma infraestrutura básica para o manejo dos resíduos bem como toda a logística operacional desses resíduos. Além disso, a formação e capacitação dos catadores faz com que estes sejam inseridos na solução.

Outro impacto positivo está na estruturação e divisão das responsabilidades de cada ator do projeto. A iniciativa privada financia a estrutura para a operação do centro de triagem, por meio da logística reversa de embalagens pós-consumo, onde o setor empresarial se responsabiliza em apoiar projetos de cooperativas de catadores de recicláveis. O governo municipal, em contrapartida, fica responsável pela construção do espaço físico do centro de triagem e pelo serviço de coleta seletiva domiciliar. Para garantir a sustentabilidade da operação, a gestão do espaço fica sob a responsabilidade de uma cooperativa de catadores.



JIJOCA DE JERICOACOARA/CE
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPUCACIONAL
97,03 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA
1178 mm/ano

RENDA PER CAPITA
R\$365,46

PIB DO MUNICÍPIO
R\$80.391.000,00

ÁREA
204,36 km²

IDH
0,652

ENTRE EM CONTATO

 PARCEIROS

 Recicleiros

 CIDADE+
Qualidade

 PREFEITURA MUNICIPAL DE
JIJOCA DE JERICOACOARA



COOPERATIVA DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE RECICLAGEM DO BRASIL

IDEIAS CHAVE / COOPERATIVA DE CATADORES INCLUSÃO SOCIAL ISO 14001

RESUMO

Desde 2001, a Cooperlândia atua para a gestão de resíduos, unindo cidadania, trabalho e renda por meio da reciclagem com a contratação de catadores, moradores de rua e sentenciados no sistema semiaberto. A unidade foi a primeira do setor a conquistar a Certificação de Responsabilidade Social ISO 14001, que demonstra preocupação de todos os envolvidos em proporcionar bem-estar social através da sustentabilidade e do cooperativismo. Dentre os diferenciais da cooperativa, pode-se destacar inclusão social, capacitação profissional e benefícios profissionais, como descanso remunerado, bônus natalino, Fundo de Garantia dos Sócios (FGS), convênio odontológico, transporte e alimentação. A cooperativa possui parceria com a Pontifícia Universidade Católica (PUC) e está desenvolvendo um sistema digital para gestão administrativa e financeira e acompanhamento da operação da cooperativa, o Sistema Integrado de Gestão de Cooperativas de Reciclagem (SIGESCOOP).

IMPACTOS POSITIVOS

A cooperativa trabalha em prol dos objetivos da sustentabilidade, promove atividades que refletem diretamente no meio ambiente, visto que a cooperativa se preocupa não só com os resíduos recicláveis, mas também em ter parceiros que atuam unindo esforços para garantir a gestão integrada dos resíduos sólidos. A capacitação do time interno, parceiros e até a gestão pública é uma das ações promovidas pela cooperativa. Essa aproximação com stakeholders fazem com que o “ciclo do lixo” nas regiões onde desenvolve algum tipo de atividade sejam melhores executadas, o que reflete diretamente nos impactos positivos causados na comunidade. A cooperativa entende as competências de cada um no “ciclo do lixo” e trabalha essas relações utilizando disso como um diferencial importante para o sucesso de sua gestão e os resultados esperados em números. A cidade de Paulínia (SP) atualmente não chega a 5% do potencial da coleta seletiva, gerando hoje, em média, 100 toneladas/mês de recicláveis e 45 postos de trabalho diretos (20 associados e 25 reeducandos prisionais), além dos benefícios que dificilmente podem ser encontrados em outras cooperativas. O pacote de benefícios oferecidos pela Cooperlândia atrai a atenção de outras cooperativas e gestores públicos interessados no modelo para seus municípios.



PAULÍNIA/SP
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

582,83 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1291 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.160,79

PIB DO MUNICÍPIO

R\$8.114.790,00

ÁREA

140,95 km²

IDH

0,795

ENTRE EM CONTATO

ECOZINHA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM REDE DE RESTAURANTES

IDEIAS CHAVE / GRANDES GERADORES RESÍDUOS VÍTREOS RESÍDUOS ORGÂNICOS

RESUMO

Em 2016, foi instituída a Lei Distrital dos Grandes Geradores (LEI Nº 5.610/2016), com a finalidade de atender as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nessa lei, foi estabelecida a responsabilidade dos grandes geradores em gerenciarem seus próprios resíduos. Neste cenário, surgiu o Instituto Ecozinha, uma organização civil sem fins lucrativos fundada por um grupo de empresários donos de restaurantes que fornece serviços em duas frentes. A primeira é a educação ambiental focada na gestão dos resíduos sólidos dentro de bares e restaurantes. Entende-se que a separação dos resíduos é feita em 4 frações principais dentro dos estabelecimentos: orgânicos, vidros, recicláveis e rejeitos. A segunda ação é organizar uma rede de empresas de pequeno e médio porte para prestar serviços de coleta, transporte e beneficiamento dos resíduos. O trabalho do instituto, com foco nas frações de orgânicos e de vidro, traz grandes resultados na recuperação total dos resíduos sólidos, entre 85-95% do total gerado por bares e restaurantes.

IMPACTOS POSITIVOS

Atualmente, o Ecozinha conta com 7 parceiros: quatro pátios de compostagem privados, uma empresa privada responsável pela logística de vidro, uma associação de catadores responsável pela coleta e triagem dos recicláveis e uma empresa privada de tecnologia que faz a gestão das coletas, rastreia a destinação dos resíduos e gera os dados com foco na logística reversa. O Ecozinha começou, em agosto de 2018, com apenas 15 restaurantes. Em 2019, o número de associados subiu para 85 estabelecimentos e 49 empregos foram criados. Mais de R\$ 59 mil de valor econômico foi gerado, com um total de 143,40 toneladas desviadas de aterros sanitários. Estima-se que, com essa ação, tenha sido evitada a emissão de mais de 2.500 t de CO2 por ano.

Outros impactos positivos incluem a não geração de gás metano de resíduos orgânicos em aterros sanitários e lixões, a captura de gás carbônico da atmosfera uma vez que o adubo gerado pela compostagem é aplicado ao solo, a regeneração do próprio solo com o adubo, permitindo o plantio sem fertilizantes e agrotóxicos, novos empregos criados em pequenas e médias empresas que trabalham na coleta e beneficiamento dos resíduos recuperados, um mercado mais eficiente com competição por serviços prestados na recuperação e reaproveitamento de resíduos sólidos, e, para o município, uma economia importante nos gastos com coleta e tratamento de resíduos.

AÇÕES DE COLETA SELETIVA E INCLUSÃO DE CATADORES



BRASÍLIA/DF
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

582,83 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1291 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.160,79

PIB DO MUNICÍPIO

R\$8.114.790,00

ÁREA

140,95 km²

IDH

0,795

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



PROGRAMA DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA PARA TODOS OS BAIRROS DO JABOATÃO

IDEIAS CHAVE / COOPERATIVA DE CATADORES INCLUSÃO SOCIAL CAPACITAÇÃO DE CATADORES



JABOATÃO DOS GUARARAPES/PE
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

2472,1 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1660 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$593,90

PIB DO MUNICÍPIO

R\$13.470.923,79

ÁREA

260,79 km²

IDH

0,717

ENTRE EM CONTATO

Programa de Coleta Seletiva de Lixo Criado em Jaboatão ganha prêmio da ONU >

RESUMO

Jaboatão dos Guararapes é um município do estado de Pernambuco. Ocupa uma área de 258,7 km², e, com uma população de aproximadamente 690 mil habitantes, é o segundo município mais populoso do estado, conforme censo do IBGE de 2018. A Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes, por meio da Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania, implantou o Programa Coleta Seletiva como uma política de inclusão produtiva universalizada objetivando o fomento do cooperativismo sustentável. O aspecto inovador do programa está na capacidade de rentabilidade do catador através da capacitação em diversas áreas, viabilizando o exercício de várias atividades que venham a contribuir com sua renda final. As ações desenvolvidas pelo Programa têm grande impacto em todo o Município. Ele reforça o sentimento de que é possível aliar crescimento pessoal e inclusão sócio-produtiva, com a criação e manutenção de um meio ambiente equilibrado e sustentável.

IMPACTOS POSITIVOS

Em razão das graves violações ao Estado Democrático de Direito preconizado na Carta Magna de 1988, que assegura a defesa da dignidade da pessoa humana e a proteção ao meio ambiente, foi assinado, no ano de 2008, o Termo de Aditamento e Ajustamento de Conduta (TAAC), entre o Ministério Público e os municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes e Moreno, que utilizavam o “Lixão da Muribeca”, localizado no município do Jaboatão dos Guararapes. O TAAC exigiu que as três prefeituras encerrassem as atividades do Lixão da Muribeca e reparassem o dano socioambiental gerado, através do desenvolvimento de ações em prol do meio ambiente e dos catadores de materiais recicláveis. O município do Jaboatão dos Guararapes desenvolveu o Programa Coleta Seletiva e direciona sua atuação em três pilares: Catadores organizados e capacitados, com condições de vida e trabalho melhorados; unidades de triagem estruturadas e equipadas; população, órgãos públicos e empresas sensibilizadas. A Coleta Seletiva em Jaboatão dos Guararapes apresenta atualmente apenas 14% de taxa de rejeito (resíduos cujo reaproveitamento ou reciclagem não é tecnológica ou economicamente viável) e catadores recebendo mensalmente uma média de R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais).



SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS

01

02

03

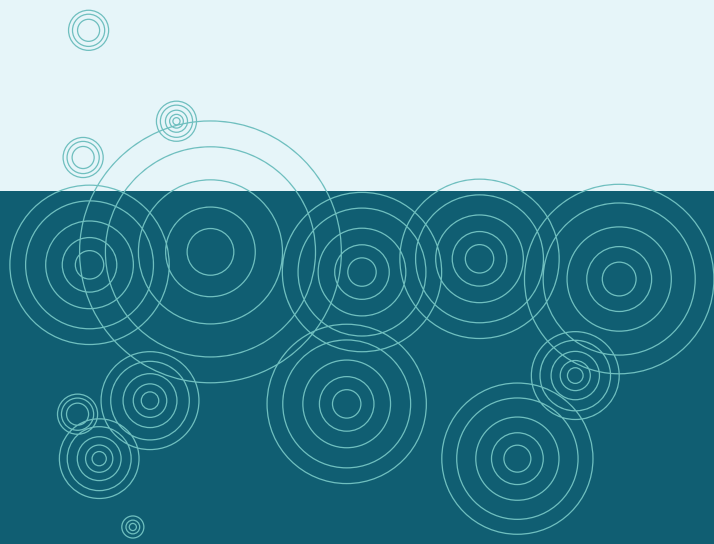
04

05

06

07

08



INICIATIVA DE COMPOSTAGEM DO SETOR PRIVADO

IDEIAS CHAVE / MUNICÍPIO COSTEIRO / COMPOSTAGEM / GRANDES GERADORES

RESUMO

A Composul Compostagem é uma iniciativa do setor privado que colabora com o município ao contribuir com a redução dos resíduos orgânicos encaminhados para aterramento. A Composul coleta os resíduos orgânicos de grandes geradores privados localizados nas adjacências do município de Içara, Santa Catarina, e realiza a compostagem com geração de adubo para agricultura e jardinagem. A região possui elevado número de municípios em uma pequena distância, o que facilita a logística de atendimento e tratamento centralizado do material em um só pátio. A tecnologia utilizada possibilita uma compostagem de grande escala em uma área relativamente menor e com baixo custo operacional. Essa tecnologia consiste na formação de pilhas estáticas com aeração forçada e com cobertura de uma membrana semipermeável. Por ser fechado, esse processo resulta na redução de geração de lixiviado, pois separa água da chuva e ainda evita odores e vetores.

IMPACTOS POSITIVOS

As soluções que são iniciadas pelo setor privado colaboram com a gestão dos resíduos por parte dos municípios à medida que oferecem uma solução para os grandes geradores (como comércios, hotéis, etc) a cumprir com as diretrizes legais, reduzindo a disposição final de matéria orgânica em aterros sanitários. Com isso, reduz-se também as emissões dos aterros, e é possível contribuir para uma melhor gestão de resíduos e melhor empenho de recursos públicos direcionados ao saneamento, com desoneração da coleta e tratamento. Essas ações podem ser ainda mais incentivadas por meio da criação de legislações específicas, como uma lei para os grandes geradores de resíduos. Desde o início da iniciativa, em 2012, foram recolhidas, em média, 14 toneladas de resíduos por dia. Para cada tonelada, é possível produzir 300 quilos de adubo, que pode ser utilizado na agricultura.



IÇARA/SC
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

228,39 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1358 mm/año

RENDA PER CAPITA

R\$759,54

PIB DO MUNICÍPIO

R\$822.803,62

ÁREA

289,69 km²

IDH

0,741

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS: COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA

IDEIAS CHAVE / COMPOSTAGEM GESTÃO COMUNITÁRIA DOS RSU INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA

RESUMO

Desde 2008, o Projeto Revolução dos Baldinhos vem impactando a comunidade carente de Chico Mendes, localizada no bairro Monte Cristo, em Florianópolis (SC). O intuito desse projeto é incentivar a gestão comunitária de resíduos orgânicos, promover a agricultura urbana e a inclusão socioeconômica dos participantes da iniciativa. Nessa prática, é aplicado o método de compostagem termofílica em leiras estáticas com aeração passiva, com o objetivo de reciclar os resíduos orgânicos, transformando-os em adubo orgânico. A logística do projeto é baseada na distribuição de baldes às famílias interessadas para realizarem a separação dos orgânicos em suas residências. O posterior descarte é feito em bombonas localizadas em pontos de entrega voluntária estrategicamente distribuídos nas ruas. Os jovens que participam da iniciativa são responsáveis pela conscientização da comunidade quanto à adequada separação dos resíduos orgânicos na fonte, bem como pela sua coleta e encaminhamento para o pátio de compostagem comunitário.

IMPACTOS POSITIVOS

Em pouco mais de 10 anos de atividades, o projeto envolveu mais de 200 famílias, sendo reciclados em torno de 8 toneladas/mês de resíduos orgânicos. Parte do adubo produzido é doado às famílias participantes para incentivar a agricultura urbana em espaços públicos e em quintais e parte é comercializado pelo grupo que é formado por jovens da comunidade, de modo a incrementar suas rendas. Em 2012, o projeto recebeu a certificação de tecnologia social pela Fundação Banco do Brasil (FBB) e, em 2014, foi premiado em segundo lugar nacional pela FBB, demonstrando relevância nos serviços prestados em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu potencial de replicação em outras comunidades. De modo geral, os benefícios para a comunidade local pela promoção da recuperação dos resíduos incluem fomentar o surgimento de hortas em escolas e quintais, geração de trabalho e renda, inclusão social, sanidade urbana e segurança alimentar e nutricional. Visto os impactos para o meio ambiente e para a sociedade, o trabalho ganhou forte visibilidade e reconhecimento, atraindo entidades públicas e privadas dispostas em adotar a metodologia. Por isso, a Revolução dos Baldinhos, por meio das suas tecnologias, está reapiando essa metodologia em outras comunidades e cidades brasileiras, como em Foz do Iguaçu (PR), Santos (SP), Taubaté (SP), Manaus (AM), entre outros.



FLORIANÓPOLIS/SC
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

950,02 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1462 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.830,02

PIB DO MUNICÍPIO

R\$18.636.407,20

ÁREA

443,36 km²

IDH

0,847

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



FEIRAS E JARDINS SUSTENTÁVEIS: COMPOSTAGEM DESCENTRALIZADA

IDEIAS CHAVE  TRATAMENTO DESCENTRALIZADO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS COMPOSTAGEM RESÍDUOS VERDES

RESUMO

O Projeto Feiras e Jardins Sustentáveis, por meio de um projeto piloto no bairro da Lapa, foi implementado em 2015 pela cidade de São Paulo como uma parceria entre a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (Amlurb), o Governo Regional da Lapa e a Inova GSU S.A. O objetivo foi a implantação de pátios de compostagem no município nas proximidades dos núcleos geradores, de modo a demonstrar a viabilidade de realizar o tratamento descentralizado dos resíduos orgânicos. Os resíduos são provenientes de restos de podas de árvores e de feiras livres, tratados e devolvidos em forma de composto de qualidade ao município, contribuindo para a redução dos resíduos dispostos em aterros sanitários. O método empregado é conhecido como "Leiras aeróbico-termofílicas Projetadas para a aeração" (L.A.P.A), uma adaptação do método da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A adaptação foi assessorada pela Cepagro (Centro de Promoção e Estudos da Agricultura), com coordenação de Antônio Storel pela Amlurb, com a gerência da Enga. Eugênia Costa da Inova GSU e do agrônomo da Regional Lapa Rafael Golim.

IMPACTOS POSITIVOS

Todo o material compostado pelo projeto foi desviado do aterro sanitário do município, colaborando para a redução de emissão de gases de efeito estufa. A produção de composto resultante é encaminhada, parcialmente, para espaços verdes públicos (30 t/mês). Outra parte vai para a produção de mudas que complementam o trabalho no local. A produção é de cerca de seis mil mudas por mês, utilizadas em espaços verdes públicos do município ou doadas a moradores interessados. Além disso, os pátios de compostagem têm um caráter educativo, recebem alunos de escolas para visitas e aulas em campo para conhecer e entender o processo de compostagem. O projeto também contribui para que os feirantes tenham menos custos, evitando o pagamento da taxa de coleta de lixo para as feiras. Para recolher os resíduos, a Ecos Ambiental, empresa que substituiu a Inova GSU a partir de 2019, responsável pelos serviços de limpeza de ruas da cidade, concede aos feirantes as embalagens para separação dos orgânicos. Por fim, a iniciativa otimiza a logística de transporte, permite o tratamento dos resíduos orgânicos e sua ciclagem localmente, além de aumentar a vida útil dos aterros.



SÃO PAULO/SP
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

7365,24 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1340 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.516,21

PIB DO MUNICÍPIO

R\$687.035.889,61

ÁREA

1526,68 km²

IDH

0,805

 PARCEIROS



TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS E APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DE BIOGÁS

IDEIAS CHAVE  **BIOGÁS** ENERGIA ELÉTRICA E TÉRMICA REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

RESUMO

A unidade de metanização de resíduos orgânicos e aproveitamento energético de biogás é uma tecnologia 100% brasileira implantada na cidade do Rio de Janeiro. O sistema foi desenvolvido para o tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos (FORSU), ou dos resíduos orgânicos segregados na fonte (provenientes de grandes geradores, por exemplo). O tratamento converte esse material em biogás, energia térmica e elétrica e biossólido para uso agrícola ou energético.

O espaço tem capacidade para tratamento de 35 toneladas diárias de resíduos, em uma estrutura composta por sete túneis, nos quais os resíduos são introduzidos com o auxílio de uma pá carregadeira. A tecnologia desenvolvida é adequada para médias e grandes cidades, e o processo de valorização de resíduos com geração de energia representa uma das prioridades no atual marco legal de saneamento e gestão de resíduos, além de atender objetivos estratégicos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU.

IMPACTOS POSITIVOS

O biogás produzido é convertido em energia elétrica e térmica, garantindo a autossuficiência energética do sistema de metanização, sendo o excedente injetado na rede elétrica. A metanização da FORSU resulta ainda na redução de cerca de 40% da massa total de resíduos, o que implica na redução dos custos de transporte, aterro e tratamento de lixiviado.

O projeto possibilitou a mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), em função da substituição da energia elétrica pelo aproveitamento do potencial energético dos gases, o qual seria desperdiçado em um aterro.

Além de contribuir diretamente para uma adequada infraestrutura de saneamento de resíduos, a recuperação energética do biogás produzido no sistema de metanização possibilita benefícios ambientais e econômicos fundamentais para assegurar a sustentabilidade e a capacidade de resiliência do Rio de Janeiro.



RIO DE JANEIRO/RJ
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

5154,68 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1278 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.492,63

PIB DO MUNICÍPIO

R\$329.431.359,90

ÁREA

1226,66 km²

IDH

0,799

 PARCEIROS



CENTRAL DE TRIAGEM MECANIZADA PARA RECICLÁVEIS

IDEIAS CHAVE / TRIAGEM MECANIZADA RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS SECOS RECICLÁVEIS COOPERATIVAS DE CATADORES

RESUMO

A Logística Ambiental de São Paulo – LOGA instalou na cidade de São Paulo a primeira Central de Triagem Mecanizada com objetivo de multiplicar a capacidade de recebimento e triagem de materiais recicláveis do sistema público de coleta de resíduos. Instalada no agrupamento noroeste, próxima ao centro da cidade, esta unidade foi projetada com capacidade para receber 250 toneladas de resíduos secos diariamente, reintroduzindo estes materiais na cadeia produtiva como matéria prima, gerando renda direta aos colaboradores locais e indireta em toda a cadeia de logística reversa, reduzindo custos com transporte e destinação de resíduos que seriam descartados, além de contribuir significativamente para a preservação do meio ambiente, seja nas reduções obtidas nas etapas de destinação, de transporte, e na utilização de matéria virgem nas linhas de produção tradicionais.

IMPACTOS POSITIVOS

Funcionando desde 2014, esta unidade de triagem é comemorada como um marco na gestão de resíduos, alinhada com a Política Nacional de Resíduos e com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da cidade. Após sua instalação, a recuperação e comercialização dos recicláveis é responsável por gerar renda a pelo menos 80 cooperados que passaram a trabalhar nas diversas etapas da triagem e receberam em diversos casos, treinamento em segurança, orientações de gerenciamento e busca de eficiência, além de treinamentos em operação de máquinas e equipamentos.

Neste período, esta central já recuperou mais de 90.000 toneladas de materiais que voltaram para as linhas de produção como matéria prima, reduzindo o uso de recursos naturais e de outros insumos, com reflexos diretos nos custos de produção, além de fomentar e gerar riquezas em toda a cadeia produtiva alimentada pela logística reversa. Este modelo de Central Mecanizada de Triagem pode ser replicado em várias escalas, sempre com foco na máxima recuperação possível de materiais secos recicláveis, se adaptando aos diversos perfis de cidades. Com a atenção ao necessário equilíbrio para viabilizar o investimento e seus benefícios, podemos estender esta proposta de implantação aos municípios, ou consórcios de municípios com mais de 1 milhão de habitantes e preferencialmente com sistemas de coleta diferenciada para resíduos secos.



SÃO PAULO/SP
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

7365,24 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1340 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$1.516,21

PIB DO MUNICÍPIO

R\$687.035.889,61

ÁREA

1526,68 km²

IDH

0,805

PARCEIROS



GERAÇÃO DE ENERGIA EM UMA TERMOELÉTRICA MOVIDA À BIOGÁS

IDEIAS CHAVE / BIOGÁS ENERGIA ELÉTRICA GERAÇÃO DE ENERGIA EM ATERRO SANITÁRIO

RESUMO

A Termoverde Caieiras, gera eletricidade a partir do biogás do Resíduo Sólidos Urbano (RSU) depositado em aterro sanitário, sendo a maior termoelétrica movida à biogás de aterro do Brasil e uma das maiores do mundo, com potência instalada de 29,5 MW, ocupando uma área de 15.000 m². Situada na Unidade de Valorização Sustentável (UVS) Essencis Caieiras, a usina transforma o biogás produzido pela decomposição dos resíduos orgânicos depositados no aterro em energia elétrica. E por ser composto por cerca de 50% de metano (CH₄), o biogás está diretamente relacionado ao efeito estufa, tendo o potencial de aquecimento global 28 vezes superior ao CO₂. A geração de energia a partir do CH₄ contido no biogás é uma forma sustentável de valorização dos gases do aterro sanitário, ao mesmo tempo em que colabora para a redução das emissões no setor de resíduos.

IMPACTOS POSITIVOS

A Termoverde Caieiras teve a autorização da Aneel para iniciar a sua operação comercial em julho de 2016, consolidando o Grupo Solví como o maior do Brasil no segmento de valorização energética de biogás de aterros sanitários, demonstrando o seu comprometimento com a responsabilidade social e ambiental.

Neste contexto, o biogás é resgatado e transformado em energia, um projeto duplamente verde já que deixa de emitir um gás nocivo e gera energia elétrica, poupando outras fontes fósseis.

Esta geração de energia, também gera créditos de carbono incentivando a economia circular e uma cidade mais sustentável.

Para a replicabilidade da solução, o município, primeiramente, necessita atender ao Plano Nacional de Resíduos Sólido (PNRS), dando a correta destinação do RSU gerado no município. O aterro sanitário, deve ter a escala necessária para uma geração de biogás que seja possível a instalação de uma Termoelétrica e a consequente geração de energia.



CAIEIRAS/SP
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL
890,54 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA
1365 mm/ano

RENDA PER CAPITA
R\$800,15

PIB DO MUNICÍPIO
R\$2.706.457,12

ÁREA
97,27 km²

IDH
0,781

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS

solví
Soluções para a vida

Termoverde
SEVI Caieiras

PROGRAMA APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DE RESÍDUOS URBANOS (ENRES)

IDEIAS CHAVE  DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES  ARTICULAÇÃO DE ATORES  MARCO NORMATIVO

RESUMO

O Programa de Aproveitamento Energético de Resíduos Urbanos (EnRes) foi desenvolvido com o apoio da GIZ ao longo de 4 anos. As principais lições aprendidas, desafios e obstáculos enfrentados durante o desenvolvimento dos projetos de demonstração, trabalhados ao longo dos quatro anos do programa. Trata-se de uma compilação de informações gerais sobre projetos no México que visam o aproveitamento energético a partir de resíduos e que tiveram o apoio do Programa EnRes em diferentes aspectos. Destaca-se uma série de fatores necessários para o desenvolvimento, tais como: a vinculação de atores, o marco normativo, a preparação de estudos técnicos, o financiamento e o desenvolvimento de capacidades. São apresentadas as experiências de Cozumel em Quintana Roo, Naucalpan no Estado do México, León em Guanajuato, Salinas Vitoria em Nuevo León e Xalapa em Veracruz.

IMPACTOS POSITIVOS

Em Cozumel (Quintana Roo), foi promovido um plano de ação baseado no conceito de aproveitamento energético de resíduos urbanos para o Programa Municipal de Prevenção e Gerenciamento Integral de Resíduos Sólidos Urbanos (PMPGIR) vigente, a introdução de princípios de economia circular e o desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 no Plano Municipal de Desenvolvimento de Cozumel 2018-2021. Em Naucalpan (Estado do México), destaca-se a experiência de que há financiamento disponível, não sendo necessário partir de uma abordagem de subsídio ou assistência para ter acesso a ele, mas promovendo a participação e o financiamento privado como uma medida para reduzir os riscos de investimento. Em Salinas Victoria (Nuevo León), entre as lições aprendidas, é apontado o sucesso do trabalho de vinculação da indústria e das universidades públicas do país para a realização de pesquisas, aumentando a troca de experiências no setor e acelerando os processos em projetos de aproveitamento energético de resíduos. A viabilidade da transferência de tecnologia foi verificada, uma vez que o projeto da Planta de Tratamento de Águas Residuais (PTAR) de León se baseou em outro projeto que já havia sido realizado anteriormente em uma PTAR da indústria cervejeira no Chile.



MÉXICO

CIDADES PARTICIPANTES

COZUMEL,
QUINTANA ROO

NAUCALPAN,
ESTADO DO MÉXICO

LEÓN,
GUANAJUATO

SALINAS VITORIA, NUEVO LEÓN

XALAPA,
RN VERACRUZ

+ SAIBA MAIS +

Valores mostrados em sequência das cidades acima

DENSIDADE POPULACIONAL

113,07 hab./km²
5569,3 hab./km²
1214,3 hab./km²
0,02 hab./km²
3.488,36 hab./km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1403 mm/ano
284 mm/ano
614 mm/ano
809 mm/ano
1587 mm/ano

ÁREA

647,33 Km²
156,63 Km²
1.183,20 Km²
1.134,2 Km²
487 Km²

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

IDEIAS CHAVE  PARCERIA PÚBLICO PRIVADA  REDUÇÃO DE CUSTOS  BIOGÁS

RESUMO

Por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP) entre a empresa Cimentos Progreso e a Agência de Cooperação Alemã (GIZ), foram implementados sistemas de classificação de resíduos sólidos nas comunidades de San Antonio La Paz, Dolores e Sinaca, para que a parcela não reciclável possa ser usada como fonte de energia. Enquanto isso, foram identificados os processos adequados para o condicionamento dos resíduos classificados, permitindo a substituição térmica de combustíveis tradicionais no processo de fabricação de cimento. Além disso, os possíveis benefícios econômicos para as autoridades locais seriam investigados, reduzindo os custos de outras opções, como um aterro sanitário. Com a comprovação disso, essa opção será apresentada às autoridades locais como parte dos programas de gerenciamento de resíduos sólidos; desenvolvidos de maneira participativa, com instituições governamentais, não governamentais, setor privado e sociedade civil.

IMPACTOS POSITIVOS

Ao final do projeto, uma opção técnica é identificada como viável para que o pré-processamento de resíduos sólidos seja usado como combustível alternativo na fábrica de cimento de San Miguel. Pelo menos uma prefeitura inclui em seu orçamento anual o investimento necessário para a implementação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos para o final do projeto.

Um acordo é assinado com o Município de San Antonio la Paz, bem como com o Município de Sanarate, ambos do Departamento de El Progreso, que manifestam interesse, definindo o suporte necessário para a implementação do projeto e havendo expressado a importância da participação das Prefeituras. A preparação do plano integrado de gerenciamento de resíduos sólidos desenvolvido de forma participativa é socializada com o Comitê Municipal de Desenvolvimento (COMUDE) e aprovada pelo governo local, considerando o pré-processamento como uma opção para coprocessá-lo na indústria de cimento.

A estratégia de comunicação é elaborada e o plano de conscientização ambiental é implementado nas comunidades selecionadas. A análise e a criação de alternativas de pré-processamento para os resíduos sólidos classificados para uso futuro como AFR (AFR – alternative fuels and raw material - combustíveis e matéria-prima alternativos) na indústria de cimento na Guatemala foram testadas e avaliadas.



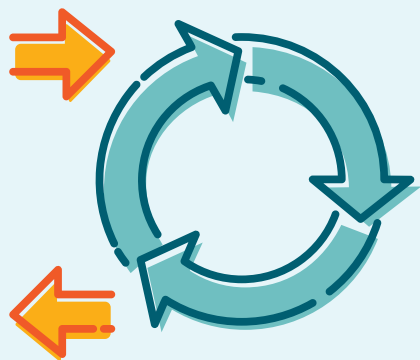
SAN ANTONIO DE LA PAZ
GUATEMALA

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL
82,05 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA
1214 mm/ano

ÁREA
209 km²



AÇÕES CONTRA DESPERDÍCIO E ESTÍMULO AO CONSUMO SUSTENTÁVEL

01

02

03

04

05

06

07



PROJETO MESA NO CAMPO: REDUZINDO O DESPERDÍCIO ALIMENTAR

IDEIAS CHAVE  AGRICULTURA FAMILIAR **DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS** PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

RESUMO

O Sesc Rio, com foco nas premissas globais para o combate à fome e ao desperdício de alimentos, criou o Projeto Mesa no Campo, com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento sustentável das regiões de agricultura familiar do Estado do Rio de Janeiro, com foco na cidade de Nova Friburgo, uma das maiores produtoras de água do estado. O motivador para o projeto foi o fato de que o Brasil ainda enfrenta um problema estrutural: o desperdício de alimentos ao longo da cadeia produtiva. Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o país está entre as dez nações que mais desperdiçam comida no mundo. Cerca de 35% de toda a produção agrícola brasileira acabam no lixo. Esses dados fazem parte dos alimentos colhidos, e não consideram dados anteriores à esta etapa da cadeia produtiva. A proposta do Programa é combater o desperdício de alimentos e colaborar para a redução da fome, além de promover o desenvolvimento sustentável de diversas regiões do país.

IMPACTOS POSITIVOS

O Programa foi investigar as perdas ao longo da cadeia produtiva para que fosse possível diagnosticar o potencial de mitigação do desperdício de alimentos. Os dados constataam que as principais perdas estão concentradas nos níveis de manuseio e transporte (50%) e comercialização (30%). Os desperdícios no campo e de consumo somam 20%. Após relatórios realizados por técnicos agrícolas da região de Nova Friburgo constatou-se uma perda de aproximadamente 40% antes da colheita – dados que não aparecem em pesquisas sobre desperdício de alimentos. Os alimentos não colhidos no campo por se apresentarem inaptos para a comercialização, devido aos rigorosos critérios de seleção (tamanho, aparência, etc.), mas que perfeitamente poderiam estar na mesa de qualquer consumidor, não são colhidos devido ao alto custo com a infraestrutura necessária para a sua logística. Após o mapeamento, o Programa Mesa Brasil Sesc RJ realizou um cadastramento de instituições assistenciais, e foi capaz de desviar cerca de 1 tonelada de alimentos do desperdício para a mesa (992.083,58 Kg). Os resultados obtidos entre junho de 2018 e agosto de 2019 totalizaram 43 tipos de alimentos doados pelos agricultores do Mesa no Campo. Em 2018, o número de instituições atendidas foi de 167 e 98.277 pessoas beneficiadas. Em 2019 os números foram ainda maiores – 228 instituições atendidas e 129.719 pessoas.



NOVA FRIBURGO/RJ
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL
194,97 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA
1372 mm/ano

RENDA PER CAPITA
R\$800,15

PIB DO MUNICÍPIO
R\$4.423.753,75

ÁREA
933,55 km²

IDH
0,781

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



COMPOSTAGEM DOS RESÍDUOS DA MERENDA ESCOLAR

IDEIAS CHAVE / COMPOSTAGEM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

RESUMO

Dentro do eixo resíduos, uma das boas práticas do Sesc RJ é o Sesc+ Sustentabilidade - Compostagem dos Resíduos da Merenda Escolar, cujo objetivo central é sensibilizar os alunos de escolas públicas sobre os resíduos gerados no ambiente escolar. O projeto visa contribuir para que os alunos sejam estimulados, através de aulas práticas e teóricas, a desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos para sua escola e multiplicarem o conhecimento adquirido com familiares e outros moradores do bairro onde vivem. Tal ação é desenvolvida pela Unidade de Barra Mansa, localizada às margens do Rio Paraíba do Sul, na região fluminense do Médio Vale do Paraíba, entre as Serras do Mar e da Mantiqueira. Através dela, o Sesc promove uma ação socioeducativa capaz de tornar a escola um ambiente sustentável, ensina às crianças a importância dos 5R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) para a preservação da natureza e o quanto o ser humano influencia nesse processo.

IMPACTOS POSITIVOS

A iniciativa foi implantada com êxito e em sua metodologia completa em duas escolas no ano de 2019. Até o momento, a iniciativa já evitou que 400kg de resíduos/mês, o equivalente a 4.800 toneladas/ano, fossem encaminhados para aterros sanitários ou lixões. Outro impacto positivo foi a geração de composto orgânico, promovendo paisagismo e jardinagem sem nenhum custo para a escola. Também foi identificado o fortalecimento do sentimento de protagonismo e pertencimento dos membros das escolas..



BARRA MANSA/RJ
BRASIL

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

324,33 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1394 mm/ano

RENDA PER CAPITA

R\$705,10

PIB DO MUNICÍPIO

R\$4.745.682,02

ÁREA

548,39 km²

IDH

0,729

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



PROGRAMA SOU UM GERADOR RESPONSÁVEL

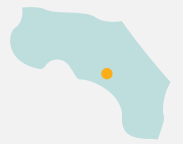
IDEIAS CHAVE / CONSUMO RESPONSÁVEL BOAS PRÁTICAS COMPOSTAGEM

RESUMO

O Programa Sou um Gerador Responsável procura criar uma mudança na conscientização do cidadão, com o objetivo de valorizar a importância do consumo responsável e entender que os resíduos representam um recurso potencial. O ideal é superar a cultura esbanjadora e ineficiente de “extração, consumo e descarte”, por um sistema que permita preservar os recursos limitados da Terra para as gerações futuras até que a menor quantidade possível de resíduos seja descartada em aterros sanitários. Em Cantão, cerca de 60.000 toneladas de resíduos sólidos por ano são descartadas em um aterro sanitário. Muitos desses resíduos devem ser aproveitados por meio de práticas adequadas de separação para impedir que os resíduos cheguem ao aterro sanitário e para que se possa recuperar o possível. O Programa foi implementado em 2008, dentro da agenda do Plano de Gerenciamento Integral de Resíduos Sólidos, com diferentes atividades junto às comunidades e projetos de infraestrutura.

IMPACTOS POSITIVOS

Com a implementação desse programa, permitiu-se ao Cantão de Desamparados contar com serviços de coleta de resíduos sólidos regulares e recuperáveis em todo o Cantão, aumentando a frequência do serviço e a criação de outros serviços que melhoram as instalações dos espaços públicos e o seu aproveitamento. Outro impacto positivo do programa é a redução de gases de efeito estufa com a aplicação de compostagem doméstica em 800 casas do Cantão, além de uma rede de 800 composteiras domésticas e de outra rede de composteiras em Centros Educacionais, permitindo a produção de hortaliças com o fertilizante gerado com os resíduos das cantinas da escola. Também se atingiu a recuperação anual de 1300 toneladas de resíduos recuperáveis.



CANTÓN DE DESAMPARADOS
COSTA RICA

CIDADES PARTICIPANTES

CURRIDABAT

DESAMPARADOS

LA UNIÓN

SAN JOSÉ

MONTES DE OCA

+ SAIBA MAIS +

Valores mostrados em sequência das cidades acima

DENSIDADE POPULACIONAL

4.500 hab./km²
1.994,4 hab./km²
2,22 hab./km²
7.668,94 hab./km²
4.067,3 hab./km²

IDH

0,807
0,753
0,845
0,769
0,802

ÁREA

647,33 Km²
156,63 Km²
1.183,20 Km²
1.134,2 Km²
487 Km²

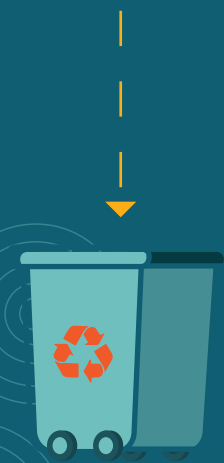
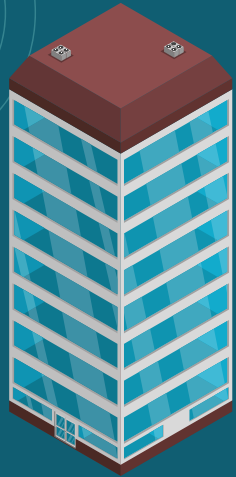
GESTÃO DE RESÍDUOS NO SETOR HOTELEIRO

IDEIAS CHAVE

CONSUMO RESPONSÁVEL

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

RESÍDUOS ESPECIAIS



RESUMO

A gestão de resíduos no setor hoteleiro no Estado de Quintana Roo foi reforçada com a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos. Este instrumento está alinhado desde o início às boas práticas e à busca de melhoria contínua para mitigar o impacto ambiental dos resíduos. Com mais de 10 anos de aplicação, importantes avanços foram feitos legalmente pela Lei de Prevenção e Gerenciamento Integral de Resíduos do Estado de Quintana Roo, posteriormente revogada pela Lei de Prevenção, Gerenciamento Integral e Economia Circular de Resíduos do Estado de Quintana Roo. O instrumento traz uma nova visão na integração de diferentes atores que podem apoiar as ações das autoridades e de todos os envolvidos para um gerenciamento adequado de resíduos de manipulação especial.

IMPACTOS POSITIVOS

A implementação de planos de gestão de resíduos de competência estatal traz benefícios em vários setores, como o econômico, o social, o ecológico e o de qualidade. No setor econômico, a cadeia de produção e de recuperação de resíduos é fortalecida por meio do incentivo à recuperação de materiais que podem ser tratados e que representam uma fonte de emprego. No social, há o fortalecimento da geração de empregos e da conscientização para o gerador sobre a importância de separar e recuperar resíduos que possam ter valor. No âmbito ecológico, com a recuperação de materiais passíveis de reciclagem, a carga ambiental dos resíduos nos locais de disposição final é reduzida, deixando como consequência o menor passivo ambiental no território de Quintana Roo. Da mesma forma, reduz-se o impacto do gerenciamento inadequado de resíduos em todo o estado de Quintana Roo, evitando problemas de saúde. Por fim, no setor de qualidade, os padrões de recuperação de subprodutos são fortalecidos e alinhados às metas de melhoria contínua.



QUINTANA ROO
MÉXICO

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

30 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1191 mm/ano

RENDA PER CAPITA

USD\$ 11.381,00/hab.

PIB DO MUNICÍPIO

USD\$ 275.084.000,00

ÁREA

50.212 km²

IDH

0,749

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



QROO.gob.mx

RECICLATON: GOVERNANÇA COMPARTILHADA DE RESÍDUOS

IDEIAS CHAVE / EDUCAÇÃO AMBIENTAL / DESCARTE SELETIVO / PARCERIA PÚBLICO PRIVADA

RESUMO

O Reciclatón Cancún é um programa realizado pelo Governo Municipal, junto a vários setores da população, com o objetivo de conscientizar sobre uma cultura de separação dos resíduos recicláveis, evitando a sua chegada ao aterro sanitário ou a lixões clandestinos. O programa surgiu em 2006 diante das iniciativas dos cidadãos preocupados com a crescente geração de resíduos. Por isso, foi realizada a integração de um comitê de Gestão de Resíduos Sólidos no município de Benito Juárez, integrado por representantes da sociedade civil, de instituições acadêmicas, da iniciativa privada e do governo municipal. Atualmente, existem cinco pontos de coleta distribuídos em várias partes da cidade e as jornadas ocorrem nos últimos sábados de cada mês. Os resíduos recebidos são: pet 1 e 2, papel e papelão, garrafas de vidro, alumínio, sucata, madeira, eletrônicos, embalagens tetrapack, pilhas alcalinas, lâmpadas, têxteis, óleo vegetal e óleo de motor e medicamentos vencidos.

IMPACTOS POSITIVOS

O impacto do Programa de Reciclagem é maior a cada dia. Hoje, os cidadãos identificam o nome, as datas das jornadas, os pontos e os materiais recebidos. Entre 2018 e os meses decorridos em 2019, foram coletados aproximadamente 335 142 quilos de resíduos recicláveis. Isso favorece a extensão dos anos de utilidade ao aterro sanitário que temos hoje e, por sua vez, a não poluição do meio ambiente em que vivemos. Da mesma forma, a conscientização sobre questões ambientais e de reciclagem está aumentando na população em diferentes idades e setores socioeconômicos.

O Reciclaton é um evento que ocorre em coordenação com a iniciativa privada, instituições públicas e privadas, bem como organizações da sociedade civil. O eixo principal é o Conselho Municipal de Benito Juárez, por meio da Direção Geral de Ecologia, que é a ligação entre os cidadãos e os armazenadores, bem como as Direções do Conselho Municipal de Comunicação Social e Rádio, responsáveis pela divulgação do programa. O evento conta com o apoio da iniciativa privada em relação à provisão do espaço onde o ponto está localizado, como o Walmart, a administração do Gran Plaza (shopping local) e o grupo comercial Cumbres, que permite a instalação de um ponto em seu shopping. Pelo setor acadêmico, participa a SEQ, Grupo Bepensa, que patrocina o mobiliário das jornadas.



CANCÚN
MÉXICO

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

380 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

1071 mm/ano

PIB DO MUNICÍPIO

MEX\$ 83.645.710,00

ÁREA

1.979 km²

IDH

0,774

ENTRE EM CONTATO

PARCEIROS



PLANO DE AÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA

IDEIAS CHAVE  MECANISMO DE GESTÃO EFICAZ QUALIDADE AMBIENTAL COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

RESUMO

Desde 2005, iniciou-se um processo no Município de Rabinal (Baja Verapaz) cujo objetivo é alcançar um mecanismo de gestão eficaz e eficiente para o gerenciamento sanitário e ambiental de resíduos sólidos. A partir daí, com o apoio do governo municipal, do governo central e da Cooperação Técnica Alemã GIZ, foi iniciado um processo de Coordenação para definir um Plano de Ação para o Serviço de Limpeza, que orientaria as decisões tomadas no município para alcançar o objetivo proposto. Durante esse período, e de acordo com o marco do Plano proposto, o gerenciamento é feito para a construção de uma Estação de Tratamento de rejeitos e resíduos sólidos (recebimento e controle administrativo, módulos de compostagem, cabine de seleção e armazenamento, aterro sanitário, tratamento de lixiviados, instalações hidráulicas e sanitárias) com financiamento do FIS (Fundo de Investimento Social), da Prefeitura de Rabinal e com apoio técnico da GIZ.

IMPACTOS POSITIVOS

O modelo de gestão de resíduos do Município de Rabinal permitiu a visita de diferentes prefeituras em nível nacional e internacional. Eram partes interessadas na implementação de boas práticas para a gestão de rejeitos e resíduos sólidos, com as quais a experiência é compartilhada e realimentada com contribuições e aportes dos visitantes. Esse modelo de gestão tem um caso análogo no setor privado. O Instituto de Recreação de Trabalhadores da Guatemala (IRTRA) possui uma estrutura de gestão de resíduos dentro do parque recreativo, o que permitiu que ele também fosse um modelo de gestão que possibilitou a troca de conhecimentos em nível nacional.

Até o momento, continuamos com vários dos processos incluídos no Plano de Ação, mas que, devido à falta de experiência nessa área, os técnicos da Prefeitura enfatizam seus melhores esforços para continuar com as atividades que contribuem para o saneamento ambiental do Município. Outro caso ocorreu em outras prefeituras, como o da Comunidade de Municípios do Valle de Salamá, que também construiu um sistema baseado nos mesmos princípios de operação da planta de gestão de resíduos, atualmente em uso e que continua o processo de treinamento de técnicos administrativos e operacionais.



RABINAL
GUATEMALA

+ SAIBA MAIS +

DENSIDADE POPULACIONAL

71,43 hab/km²

PLUVIOSIDADE MÉDIA

769 mm/ano

ÁREA

504 km²

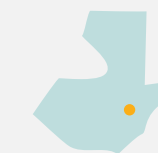
ENTRE EM CONTATO

 PARCEIROS



GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

IDEIAS CHAVE / CONTAMINAÇÃO DO SOLO RECURSOS HÍDRICOS RECICLAGEM



**MANCUERNA
GUATEMALA**

ENTRE EM CONTATO

CIDADES PARTICIPANTES

EL QUETZAL

ESQUIPULAS PALO GORDO

LA REFORMA

SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ

SAN CRISTOBAL CUCHO

SAN JOSÉ EL RODEO

SAN JUAN OSTUNCALCO

SAN LORENZO

SAN MARCOS

SAN MARTIN SACATEPÉQUEZ

SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ

PALESTINA DE LOS ALTOS

RESUMO

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população da parte superior da bacia do Rio Naranjo, a MANCUERNA opera desde 2009 um projeto abrangente de gerenciamento de resíduos sólidos em 5 municípios parceiros da Comunidade de Municípios. Esse processo, que se baseia em uma melhoria contínua, contribuiu na redução da quantidade de resíduos sólidos que poluem rios e solos na parte superior da bacia, beneficiando habitantes de toda a região da bacia do Rio Naranjo. Em 2018, foram gerenciadas mais de 6.700 toneladas de resíduos, beneficiando diretamente mais de 28.000 pessoas e conseguindo reciclar e recuperar até 50% dos resíduos gerados nos cinco municípios que aplicam o modelo proposto pela MANCUERNA.

IMPACTOS POSITIVOS

O modelo promove uma gestão sustentável dos resíduos sólidos gerados nos gabinetes de chefia dos cinco municípios parceiros que o implementam, impactando diretamente mais de 28.000 pessoas e evitando a poluição de rios e lençóis freáticos, que se estende à população beneficiando até 300.000 pessoas. Em 2018, evitou-se o depósito de 6.700 toneladas de resíduos sólidos em locais inadequados e foi possível recuperar até 50%. Com o restante, houve processos de disposição final controlada, ou coprocessamento, para evitar a poluição ambiental por conta dos resíduos sólidos gerados. Além disso, cerca de 6.000 pessoas e 10.000 crianças foram conscientizadas sobre a importância da redução de resíduos sólidos e a classificação correta. Foram realizados acompanhamentos com entidades do setor público e privado para assessorar as comunidades em questões de autogestão de resíduos. A iniciativa busca uma maneira de melhorar e se adaptar continuamente às novas condições sociais e naturais, a fim de oferecer soluções criativas para o problema da poluição por resíduos sólidos. Para tanto, há uma equipe de mais de 45 pessoas que, nas Plantas de Tratamento e nos aterros sanitários controlados, alcançam taxas de recuperação de resíduos comparáveis a modelos europeus de gestão de resíduos.

FICHA TÉCNICA

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

ProteGEEr – Cooperação para Proteção do Clima na Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Brasil)

TerraMar – Proteção e Gestão Integrada da Biodiversidade Marinha e Costeira (Brasil)

Fortalecimento do controle externo na área ambiental (Brasil)

ADÁPTATE – Programa Desenvolvimento Rural e Adaptação às Mudanças Climáticas (Guatemala)

Acción Clima II - Promoção da Neutralidade Climática na Costa Rica como Modelo de Desenvolvimento de Baixas Emissões Fase II (Costa Rica)

Redução do Descarte de Resíduos Plásticos no Oceano. OLAS Oceano Limpo (México)

EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Mariana Silva

Carla Rossitto

Ana Bárbara Zanella

SUPERVISÃO

Annelie Albers

CONSULTORIA TÉCNICA

Methanum Engenharia Ambiental Ltda

COLABORAÇÃO

Helinah Cardoso

TRADUÇÃO

Celera Traduções

APOIO PARA PUBLICAÇÃO

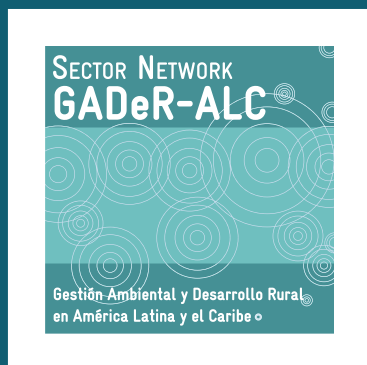
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Rede Setorial de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Rural, América Latina e Caribe (GADeR-ALC)

REVISÃO DE TEXTO, DESIGN E ILUSTRAÇÃO

Daniela Franca e Mariana Bitencourt





Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo/a(s) autoras/es. Apesar disso, podem ocorrer erros com relação ao conteúdo. Dessa forma, nem a GIZ ou a(s)/o(s) autoras/es podem ser responsabilizadas/os por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo, direto ou indireto, resultante do uso ou da confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo que sejam, direta ou indiretamente, resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações deste estudo. A duplicação ou reprodução do todo ou de partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição do todo ou de partes desta publicação, precisam de autorização escrita da GIZ.