

planeta
natureza
competitividade
investimentos
ODS
desenvolvimento
Cooperação e Desenvolvimento: um estudo de caso
sobre sustentabilidade na cidade de Florianópolis
através do Programa Lixo Zero
Leonardo C. Braga, Brenda Rafaelly da Silva Gonçalves, João Pedro
Pereira Mina, Marcelo Araújo Costa e Rayane Martins de Sousa
empregos
smart eco
energia
bio eficiência
tecnologia
inclusão
preservar
água
vida

Cobertura geográfica: Sul

Setor: Reciclagem e resíduos

Tipo de medida: Política pública



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: publicaciones.cepal@un.org. Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

Cooperação e Desenvolvimento: Um estudo de caso sobre sustentabilidade na cidade de Florianópolis através do Programa Lixo Zero

Leonardo C. Braga¹, Brenda Rafaelly da Silva Gonçalves¹, João Pedro Pereira Mina¹, Marcelo Araújo Costa¹ e Rayane Martins de Sousa¹

Resumo

O presente estudo de caso, através de análises histórico-comparativas e revisões bibliográficas, elucida o Programa Lixo Zero realizado na cidade de Florianópolis. O mesmo é reflexo de políticas públicas anteriores, evidenciando que a obtenção de sucesso se dá através de uma sequência de ações público-privadas. A cidade de Florianópolis é composta por uma população de 421.240 mil habitantes (IBGE, 2014) e gera toneladas de resíduos por ano (COMCAP, 2015), dado isso a prefeitura estruturou estratégias com entes públicos e privados, para melhorar a problemática do lixo e promover a sustentabilidade. O principal objetivo deste estudo é evidenciar os caminhos para uma cidade sustentável e utilizar o Programa Lixo Zero como um exemplo de Boas Práticas para o Brasil.

A. Introdução

O Programa Lixo Zero, criado em junho de 2018 pelo decreto N° 18.646, deu início a tentativas de recolher as sobras geradas no descarte de recursos feito pela produção linear. Esses recursos são perdidos ao longo da fabricação, sem que se aproveite as matérias-primas, gerando assim, um resíduo lixo em cada etapa até a confecção final do produto.

¹ Instituto Brasileiro de Medicina e Reabilitação (IBMR).

O GIRS (Grupo Interinstitucional para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos de Florianópolis) é responsável pela governança do programa e pela mudança de comportamento da população em relação ao descarte de resíduos sólidos. Essa mudança se dá, em primeiro lugar, pela divisão dos materiais recicláveis e da orientação através de uma consultoria que atende setores empresariais e programas sociais de iniciativa popular (CDL FLORIANÓPOLIS, 2018). O GIRS tem como objetivos, o que segue:

I – ser um fórum permanente de discussões e proposições da gestão e das políticas públicas dos RSU; II – auxiliar o poder público no processo de tomada de decisão na execução da política municipal de saneamento, especificamente na temática de resíduos sólidos; III – acompanhar a execução e propor inovações nas políticas públicas dos RSU do município; IV – realizar, facultativamente, projetos ou ações de educação ambiental no tema dos RSU. (DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, p. 1. 2018)

A fim de transformar a cidade de Florianópolis em uma capital lixo zero, uma das primeiras ações do programa, em julho de 2018, foi condicionar o tratamento dos resíduos orgânicos a níveis importantes já vistos com os resíduos sólidos. A Prefeitura abraçou um conjunto de movimentos, desde iniciativas de *startups* até prestadores de serviço de compostagem e serviços sociais dentro da comunidade, para promover conceitos de valorização do resíduo (SPITZCOVSKY, 2018).

Nesse programa, a coleta dos resíduos sólidos e orgânicos é feita pela COMCAP (Companhia de Melhoramentos da Capital), os tipos de coleta são: coleta convencional de porta em porta (lixo misturado destinado a aterro sanitário); coleta seletiva de porta em porta (produção é doada às associações de triadores de materiais recicláveis); coleta diária de resíduos nos principais balneários no verão; coleta de resíduos de saúde da rede pública municipal; rede de ecopontos, que são quatro, no Itacorubi, Capoeiras, Monte Cristo e Morro das Pedras, as pessoas podem entregar resíduos gratuitamente à razão de até um metro cúbico por dia; coleta exclusiva de vidro em pontos de entrega voluntária (PEVs); coleta de resíduos volumosos de porta em porta, agendada previamente uma vez por ano em todos os bairros da cidade; recebimento de resíduos orgânicos de grandes geradores para valorização por meio da compostagem (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2018).

A coleta abrange 100% dos bairros da cidade, parte da coleta é doada às associações de catadores e parte é encaminhada ao CTReS (Centro de Transferência de Resíduos Sólidos) para serem compactados e enviados ao aterro no município de Biguaçu. A meta inicial do plano Municipal de Coleta Seletiva de Florianópolis era de desviar 37% dos recicláveis secos e 45% dos resíduos orgânicos até 2020 (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2018).

Os resíduos orgânicos e recicláveis representam cerca de $\frac{2}{3}$ de todo o lixo do município de Florianópolis, logo, com o programa, a cidade vai enviar apenas $\frac{1}{3}$ para os aterros sanitários. A reintegração dos resíduos pode desenvolver maior atenção para a situação ambiental da cidade e levar, para o setor produtivo, a análise dos resultados a respeito do material utilizado na produção (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019).

Este é o conceito de um sistema circular de captação de recursos, um modelo em que se valoriza o lixo gerado, pois o mesmo, já tendo sido utilizado, ainda é uma matéria-prima. Para que este sistema funcione, a economia local deve se adaptar instituindo formas de fabricação com produtos pouco ofensivos ao meio ambiente de forma em que seja simples a sua coleta com o intuito de recuperá-lo e aproveitá-lo (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019). Diminuindo os gastos com o lixo, os municípios poderiam realocar as despesas para outros setores também necessitados de uma atuação governamental.

Além da COMCAP, outras empresas privadas, associações comunitárias e ONGs contribuem para a coleta e a redução de resíduos enviados para aterros. Esses agentes operam cada um em um campo, sendo eles: gestão de resíduos orgânicos de escritórios, residências, restaurantes, supermercados, contribuem na difusão de educação ambiental e provém fertilizantes orgânicos para a agricultura urbana.

B. Programa Lixo Zero e a sustentabilidade em questão

Antes da década de 1990 a cidade de Florianópolis passou por uma série de desafios para a problemática do lixo condizentes ao número de recursos disponíveis na época (PMISB, 2009). A falta de informação, seguida do aumento gradativo da poluição e a degradação da fauna e flora local vai fazer parte da rotina catarinense até metade dos anos 1980, quando a base dos projetos sustentáveis vai começar a se formar.

A coleta seletiva foi implantada na cidade em 1986, porém, o Programa Lixo Zero, é um projeto maior que a coleta seletiva, pois abrange na sua estrutura, estratégias para o desenvolvimento sustentável, promovendo o crescimento econômico e o engajamento ambiental (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019).

O NUPREM² interpretou o processo de sustentabilidade de Florianópolis como uma pirâmide de três partes, a base é composta pelos programas de iniciação à sustentabilidade até os anos 2000, com a criação da COMCAP; o meio é composto pela ação pública, com decretos e fomento às pesquisas acadêmicas à respeito da sustentabilidade e do desenvolvimento; e o topo é ocupado pelo Programa lixo Zero, que busca unificar todo o processo de desenvolvimento sustentável catarinense as demandas da comunidade internacional, trazendo para o debate questões como o método de adequação dos resíduos secos na cadeia produtora e dos resíduos orgânicos de volta à cadeia natural do ecossistema. Além do debate para o engajamento, busca concretizar o compromisso com a geração de emprego e renda.

O projeto evidencia que a separação de resíduos sólidos gera um impacto econômico significativo e positivo. Através da viabilização da economia circular, o município pode, com o seu potencial de criação, gerar novos negócios e empregos em inúmeras áreas, mais, especificamente, nas de economia criativa, economia sustentável e economia colaborativa (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019). Além disso, possibilita-se economizar custos com aterros (FLORIPA MANHÃ, 2019).

Tabela 1
Mapa dos resíduos movimentados em 2018 pela Comcap

	Orgânicos ³	Coleta Seletiva ⁴	Coleta Convencional ⁵
Quantidade (ton/ano)	3,4 mil	12 mil	-
Economia com aterro (R\$)	520 mil	1,8 milhão	15,8 milhões
Valor ganho com cepilhos e compostos produzidos (R\$)	94,5 mil	-	-
Receitas geradas para 240 famílias (associações de catadores) (R\$)	-	4,3 milhões	-
Ganho total (R\$)	614 mil	6 milhões	-

Fonte: PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019.

A abordagem da Agenda 2030 é indispensável para o projeto do estudo de caso, visto que o mesmo é voltado para o desenvolvimento sustentável. Inicialmente, é necessário identificar a pedra angular do desenvolvimento sustentável, ela se faz presente no The Brundtland Report (Our Common Future) da ONU, que define o desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual sem que as gerações futuras sejam sacrificadas. Desta forma, vamos dinamizar os ODS (Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável) 17 no cenário do Programa Lixo Zero. Este relatório é fundamental para a sustentabilidade, pois a partir da definição de sustentabilidade apresentada foi estabelecida a declaração para o meio ambiente e a Agenda para o próximo século na RIO 92 (VIEIRA, 2012).

² Núcleo de pesquisa Maria Rebelo Mendes em Relações Internacionais, do Centro Universitário IBMR Laureate.

³ Encaminhados para compostagem.

⁴ Porta a porta, pontos de entrega voluntária e Ecopontos.

⁵ Rejeito.

A fim de complementar, antes dos objetivos serem elucidados no Programa Lixo Zero, a Agenda 21 instrui que as ações dos países foquem nos direitos humanos e na preservação do meio ambiente (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE 2011). Os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) são integrados, em função disso, os separamos em blocos para maior problematização. O Bloco 1 é composto por tais objetivos: Cidades Sustentáveis, Saúde e Bem Estar, Água Potável e Saneamento, Parcerias e Meios de Implementação e Trabalho Decente e Crescimento Econômico.

As cidades sustentáveis são uma demanda global, porém, são difíceis de serem implementadas em países subdesenvolvidos. Em meados do século XIX, o Clube de Roma se reuniu e elaborou um estudo denominado de *Limits Of The Growth*. Esse estudo abordava a perspectiva ambiental no crescimento urbano evidenciando que muitos países subdesenvolvidos esbarravam no crescimento urbano desenfreado e errôneo no caminho para a sustentabilidade (VIEIRA, 2012).

O Programa Lixo Zero mostra uma necessidade de corrigir os problemas ambientais causados pela pressa industrial e pelo crescimento urbano desorganizado do Brasil. Además, esse crescimento foi um processo segregativo com reflexos sociais evidentes. Condizente com os ODS 17, o programa busca, com a sua parte de desenvolvimento econômico, a introdução de grupos vulneráveis socialmente.

O diálogo a respeito das cidades sustentáveis ganha mais corpo com a criação da ONU HABITAT em 1978, promovendo uma ação global voltada ao desenvolvimento urbano de forma sustentável. Existem 14 áreas de estudo da ONU HABITAT, o programa da Cidade de Florianópolis se encaixa nos estudos de serviços básicos urbanos, pois trata das problemáticas a respeito do saneamento básico e tratamento de água e lixo (ONU HABITAT 2019).

Ao tratar da perspectiva da saúde, da água potável e do saneamento básico à luz do Programa Lixo Zero, identificamos desafios que o município de Florianópolis encontrou no processo desordenado de industrialização. Historicamente, os problemas referentes a água estão interligados aos problemas da saúde pública catarinense, isso porque, anos atrás, os resquícios da industrialização exigiam um cuidado que na época não era desenvolvido.

A partir da definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), concluímos que é importante tratar a saúde e a água como casos fundamentais no Programa Lixo Zero. Através do programa, o município visualiza que a mudança a respeito de despacho dos resíduos sólidos e orgânicos impacta a qualidade do fornecimento hídrico popular, o que o transforma também, em uma política de saúde pública, vide que a saúde não é necessariamente ausência de doença e sim o estado completo de bem estar social, mental e físico (FUNASA, 2013).

A realidade insalubre de resíduos sólidos e orgânicos, provoca a intoxicação do solo, com a interferência no ecossistema e nos elementos químicos heterogêneos, e também, degrada os lençóis freáticos, ameaçando a subsistência hídrica da cidade de Florianópolis e do Estado de Santa Catarina. É imprescindível que o debate sobre sustentabilidade abrace a questão do saneamento e tratamento da água, que ainda é muito degradado com a falta de conhecimento da população (GOUVEIA, 1999).

Entende-se por saneamento uma ação que controle ou previna a poluição/contaminação dos recursos hídricos. Quando a mesma não funciona, como por exemplo no Brasil, tende-se a ter um nível de poluição incontrolável que desregula um ecossistema que já é exigido e promove uma toxicidade excessiva muito fértil para inúmeras doenças e seus vetores (LERMEN; FISHER, 2010).

A questão do meio ambiente acompanha a saúde pública numa relação de dependência mútua. É nessa realidade “ambiente - saúde” que Florianópolis começa a repensar suas estratégias de saneamento e tratamento de lixo, construindo a base intelectual promotora de iniciativas sustentáveis que estamos analisando no presente estudo de caso (FUNASA, 2013).

Tabela 2
Comparação dos três últimos anos do Ranking de Saneamento Trata Brasil

	Indicador de Atendimento Urbano de Esgoto (%)	Indicador de Atendimento Total de Esgoto (%)	Indicador de Atendimento Total de Água (%)	Indicador Novas Ligações de Esgoto (%)
2017	59,76	57,49	100	5,31
2018	62,62	60,25	100	9,98
2019	65,46	62,98	100	9,98

Fonte: TRATA BRASIL, 2019.

Ainda no Bloco 1, trataremos dos ODS que dizem respeito ao Trabalho Decente e Crescimento Econômico, e às parcerias e métodos de implementação. Como já citado, o Programa Lixo Zero é uma iniciativa público privado que busca introduzir camadas sociais no processo de reeducação ambiental por parte do todo município, ou seja, o órgão público lidera um processo que em conjunto com a sociedade civil define os processos de tratamento ambiental e sustentável na cidade.

A prefeitura de Florianópolis implementou novas máquinas e locais de recolhimento de resíduos orgânicos e sólidos voltados exclusivamente para o cumprimento de metas e dos programas de tratamento de resíduos, aumentando assim, novos postos de trabalho que promovem renda a novos servidores municipais (NSCTOTAL, 2019).

O século XXI transpira desenvolvimento tecnológico, o que, conseqüentemente, resulta em mudança na forma de trabalho ou no número de pessoas trabalhando. O aumento considerável na renda de algumas camadas sociais no início de século, promoveu um considerável aumento no descarte de resíduos.

No ODS “Trabalho Decente e Crescimento Econômico, vamos relacionar o programa com a possibilidade dessa camada social deixar os lixões e aterros, a fim de participar do processo de uma forma mais constante e decente. Entendendo o *Big Push* para a sustentabilidade, é importante alocar esse grupo de pessoas em postos voltados à manutenção de um ecossistema saudável, independente do salário que elas recebam.

O decreto que institui o Programa Florianópolis Capital Lixo Zero, afirma no art. 3º inciso III, que uma das metas do programa é promover a inclusão social dos catadores e outros grupos sociais envolvidos com o tema. O Instituto Lixo Zero Brasil, um dos principais parceiros do programa, reconhece os impactos positivos da proposta Lixo Zero, pois através dela, a administração pública tem o compromisso de valorizar, capacitar e reconhecer os catadores, melhorando a quantidade e a qualidade dos resíduos que chegam em seus galpões, tornando seu trabalho mais digno e mais rentável, ampliando assim o número de trabalhadores beneficiados. Além do mais, criam possibilidades de promoção social, educacional, cultural e autonomia financeira (INSTITUTO BRASIL LIXO ZERO, 2015).

Desse modo, o programa lixo zero promove a entrada dessas pessoas, no que o professor Ademar Ribeiro da UNICAMP vai chamar de *processo de escolha pública*. Este processo diz respeito à relação do ser humano (um dos agentes econômicos) com os recursos naturais finitos, vide a inconstância dos processos de produção e consumo. O ente público promove a entrada de mais pessoas na classe de agentes econômicos para, através do processo de escolha pública, promover novos limites que regularizem o consumo e a produção sustentável (ROMEIRO, 2001).

O programa entende os processos econômicos de crescimento como um subsistema incorporado ao sistema principal de desenvolvimento sustentável, o que acaba fugindo das engrenagens mecânicas do processo industrial tradicional (ROMEIRO, 2001). Este argumento se sustenta a partir da compreensão do artigo “Economia ou economia política da sustentabilidade?” de Ademar Ribeiro Romeiro da UNICAMP, onde o mesmo tece suas reflexões a respeito do crescimento econômico à luz dos processos de adaptação na natureza (ROMEIRO, 2001).

A teoria ecológica presente no artigo de Ribeiro, auxilia na compreensão do Bloco 1 com o Programa Lixo Zero, pois em sua definição o crescimento econômico é fundamental para a sustentação

de um ambiente sustentável, porém, precisa estar acoplado em um sistema que impõe limites e cria um ponto de equilíbrio entre o que se produz e aquilo que o ecossistema pode dar (ROMEIRO, 2001).

O programa e suas parcerias com empresas privadas não tem o intuito de frear o crescimento econômico, contanto que estes mesmos agentes econômicos entendam que é necessário repensar a política ambiental, e que sim, é viável estruturar uma cidade sustentável que gere renda sem ameaçar os recursos hídricos e bioquímicos do ecossistema (ROMEIRO, 2001).

A Associação Catarinense de Supermercados (Acats) possui a iniciativa Supermercado Lixo Zero como política sustentável, a rede Angeloni é uma das pioneiras dessa iniciativa. O Supermercado Lixo Zero foi indicado como modelo pelo Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) à fim de que deputados incentivem os empresários de seus Estados a adotar essa medida de sustentabilidade (ACATS, 2019).

Na análise do Bloco 2, trataremos dos temas Justiça e Educação Ambiental. A mudança climática global vem sendo acelerada por diversos fatores, entre eles a concentração e o aumento dos gases que provocam o efeito estufa (GEE). Embora um dos maiores atores sejam os GEE, de acordo com o *State of World Population 2009 report* da UNFPA (*United Nations Population Fund*), as mudanças climáticas vão muito além da emissão desses gases, a atividade humana tem uma participação indeclinável sobre essas mudanças (JACOBI; GUERRA; SULAIMAN; NEPOMUCENO, 2011).

Existe uma irresponsabilidade social e de crenças que gera no homem um ceticismo, o levando a crer que o aquecimento global é inexistente, se ausentando da responsabilidade e negando a capacidade de realização de mudança desse cenário, logo, faz-se necessário a conscientização da população.

Levando isso em consideração, o Programa Lixo Zero realizou a Semana Lixo Zero, promovendo ações de educação ambiental em cidades de Santa Catarina. De acordo com o G1, a programação trouxe incentivo à propostas sustentáveis, conscientização das pessoas sobre a gestão de resíduos e a preservação do meio ambiente. Ademais, a UDESC (Universidade Estadual de Santa Catarina), lançou uma cartilha, através do projeto UDESC Lixo Zero, que estimula a sustentabilidade nas instituições (G1, 2018). A conscientização reflete-se no funcionamento do projeto, pois parte da recuperação dos resíduos se inicia desde a sua separação pelos indivíduos, que ao descartarem um produto, já o direcionam para um centro de coleta onde ele poderá ser reciclado e reutilizado.

Em novembro de 2008, o estado de Santa Catarina sofreu uma catástrofe ambiental, gerada pelo desabamento de encostas e enchentes, que ceifou muitas vidas. Tal evento culminou em milhares de “refugiados ambientais” e em prejuízos socioeconômicos e na infraestrutura dos municípios, esse acontecimento poderia ser amenizado ou até mesmo evitado se as legislações e a educação ambiental fossem respeitadas (ND MAIS, 2013).

A displicência em torno dessas questões inviabiliza a existência de um ambiente pacífico e justo. A falta de informação impede que os cidadãos reclamem seus direitos, como por exemplos nas áreas mais carentes, onde as pessoas vivem sem acesso a saneamento básico e saúde, que são direitos assegurados pela Declaração Universal de Direitos Humanos.

Além do aquecimento global, a fome é outra ameaça à vida humana, segundo relatório da ONU, cerca de 820 milhões de pessoas no mundo sofrem com a falta de alimentos, é importante que ao adotar medidas para alcançar a sustentabilidade, o programa também se preocupe com a temática da fome (NAÇÕES UNIDAS, 2017). Em junho de 2017, através do Decreto n° 17.688, foi implantado na cidade de Florianópolis o Programa Municipal de Agricultura Urbana que promove práticas agroecológicas na produção, agro extrativismo, coleta e transformação de produtos voltados ao consumo próprio, trocas, doação, e comercialização, (re)aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos locais (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2017).

A agricultura urbana refere-se a pequenos espaços produtivos onde se pratica a colheita de produtos hortícolas, cultivo de árvores frutíferas, entre outros. Essa prática possibilita que a insegurança alimentar seja atenuada, uma vez que a mesma gera emprego e renda. Pela possibilidade de ser praticada em pequenas áreas, a agricultura urbana facilita o emprego da mão-de-obra familiar, possibilitando que

moradores de comunidades carentes e proprietários de pequenos sítios possam produzir parte de seus alimentos e reduzir custos com a compra dos mesmos (PINTO; YVES, 2009).

Através desse programa foram criadas hortas comunitárias e institucionais, hortas pedagógica, feiras de produtos orgânicos, entre outros. Através do Programa Lixo Zero, a compostagem foi adotada como método de tratamento de resíduos orgânicos, inclusive, em janeiro de 2019, a COMCAP ofereceu uma oficina de compostagem domiciliar a fim de conscientizar a sociedade civil para meta de lixo zero.

A respeito do Bloco 3, trataremos sobre os ODS que abordam as dificuldades sociais de Combate à Desigualdade, Igualdade de Gênero e Energia Limpa e Acessível. Analisando o Programa Lixo Zero, podemos inserir os ODS citados acima em todas as etapas, dado que o programa já abrange os temas quando aborda a educação ambiental como fator fundamental para mudança, deste modo, o programa ascende como uma política pública de bem estar social sustentável (Guimarães, 2007). Dito isto, é fundamental corrigir as assimetrias sociais para que haja certo equilíbrio nos países em desenvolvimento e com isso se formalize uma sociedade sustentável (LAYRARGUES, 2009).

Abordaremos outra realidade de desigualdade presente em todo ambiente, a de gênero. Tratar sobre questões de gênero no contexto ambiental não se resume a identificar quais os gêneros consomem mais ou menos e organizá-los em planilhas, mas sim, pensar o desenvolvimento de uma forma diferente das concepções pré ECO 92 (ABRAMOVAY; GARCIA, 2005).

Em primeiro lugar, é necessário destacar que após a década de 1990 o pensamento a respeito da sustentabilidade e das questões de gênero precisou ser mudado, dado que a ideia de degradação ambiental se relaciona ao grau de fertilidade feminina e este fato precisava ser discutido. Esta tese foi rejeitada na conferência de 1992 e, conseqüentemente, perdeu forças através dos anos. Isso mostra que o conceito antigo de desenvolvimento precisou ser alterado, pois a temática é voltada ao desenvolvimento sustentável humano, logo, precisa ter seus atores devidamente contemplados, independentemente do gênero (ABRAMOVAY, 2005).

Destacamos que o Estado de Santa Catarina é um importante produtor agrícola, e por isso, pode se tornar um importante promotor de energias limpas, como por exemplo o biogás, dado que o mesmo utiliza os resíduos agroindustriais para gerar energia elétrica ou até mesmo combustíveis automotivos. Ao utilizarmos o termo energias limpas, fazemos referência aos processos que não degradam o meio ambiente para gerar energia e com isso identificamos os processos de: Energia Eólica, Energia solar, Energia vinda do movimento das marés e a Biomassa (EMBRAPA, 2018).

Em decorrência do processo de conscientização ambiental, o estado de Santa Catarina se destaca na produção de energia solar, o estado ocupa o quarto lugar no *ranking* nacional de aproveitamento da mesma, onde 2,2 mil das 24,6 mil fontes em todo o País pertencem ao estado (G1, 2019).

O último bloco dos ODS reunirá argumentos com uma maior ênfase na iniciativa privada e a sua participação no Programa Lixo Zero, o mesmo tratará do sistema “consumo-produção”, e saúde da vida terrestre e aquática. O descarte irregular de lixo e o despejo de esgoto em mares e rios, causam severos danos à vida aquática.

A poluição favorece o desenvolvimento de fungos, vírus e bactérias, causadores de doenças humanas; prejudica a vida das comunidades habituais, como a dos pescadores; e põe em risco a fauna marinha, pois o lixo pode aprisionar pequenas espécies, e pode ser confundido como alimento pelas maiores (ARAÚJO; COSTA, 2003). Após processos de despoluição em Florianópolis, inspirados pelo projeto Lixo Zero, houve queda no índice de poluição das águas da Beira-Mar. Segundo a CASAN (Companhia Catarinense de Água e Saneamento), o número de coliformes fecais na água foi reduzido em mais de 90% (STINGHEN, 2019).

Devido ao imenso número de reagentes que podem estar contidos ou que se desenvolvem nos resíduos descartáveis, a poluição pode intoxicar o solo, causando detrimento à vida terrestre (SENAI, 2003). O chorume, proveniente dos lixos, causa mau cheiro e prejudica o bem-estar, conseqüentemente prejudicando a saúde. Nessa questão, vale ressaltar que, as comunidades e áreas carentes enfrentam

dificuldades para lidar com a poluição, pois as mesmas não possuem recursos, uma vez que o fator pobreza ultrapassa o quesito ambiental.

No início do processo de urbanização do município de Florianópolis, o ecossistema suportava uma população com hábitos agrícolas, e conforme as indústrias foram se estabelecendo, a cidade se tornou mais atrativa. O Programa Lixo Zero enxergou a necessidade de cuidar desse ambiente que se adaptou de forma abrupta, e com isso trouxe para o debate as instituições privadas (ROMEIRO, 2005).

A participação da iniciativa privada não se resume apenas ao pagamento de salário, mas também promover uma reeducação do processo produtivo. Isso significa dar infraestrutura conceitual, para que a empresa enxergue aquele resíduo utilizado, como ferramenta para a construção do próximo, criando assim, um ciclo de aproveitamento de materiais.

O restaurante Origem, em Florianópolis, foi o primeiro do Brasil a receber o selo Lixo Zero, pelo Instituto Lixo Zero Brasil. O mesmo produz apenas 9% de rejeitos, destinando corretamente os os materiais retornáveis e biodegradáveis, aos galpões de reciclagem e a composteira (GAZETA DO POVO, 2019).

Tabela 3
Movimentação de Resíduos 2018

Recicláveis orgânicos (ton)	Recicláveis Secos (ton)	Rejeitos (ton)
3.437	12.052	193829

Fonte: COMCAP, 2018.

Tabela 4 - Movimentação de Resíduos Sólidos total (ton)

2017	102.000
2018	209.318

Fonte: COMCAP, 2018.

As metas estabelecidas para 2020 foram alcançadas, atualmente, o projeto se encontra na fase de antecipação das metas de 2030. Em 06 dezembro de 2018, foi assinado pelo atual prefeito João Batista Nunes, o Decreto Nº 19.199, que antecipa em 10 anos as metas estabelecidas no Programa Florianópolis Lixo Zero, evidenciando o sucesso das mudanças de política sustentável do município. Foi assinado também o Protocolo de Intenções Florianópolis Capital Lixo Zero 2030, pela prefeitura e entidades empresariais e associações como compromisso de adesão às metas e diretrizes do Programa. Assinaram: CDL (Câmara de Dirigentes Lojistas de Florianópolis), Associação FloripAmanhã, Acats (Associação Catarinense de Supermercados), Acif (Associação Comercial e Industrial de Florianópolis), ABIH (Associação Brasileira de Indústria de Hotéis SC), Sinduscon (Sindicato das Indústrias da Construção Civil), Abrasel (Associação dos Bares e Restaurantes de Florianópolis), ILZB (Instituto Lixo Zero Brasil), GIRS (Grupo Interinstitucional para a Gestão dos Resíduos Urbanos de Florianópolis) (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019).

O programa atingiu resultados excelentes; em 2018 o município economizou 520 mil reais com gastos referentes aos resíduos orgânicos e outros 94,5 mil com compostos produzidos. Este número tende a aumentar, pois de acordo com as metas estipuladas para 2030 estima-se que os ganhos possam chegar a 11,7 milhões de reais para os cofres públicos. A respeito dos resíduos recicláveis, a prefeitura obteve ganhos de 6 milhões de reais, beneficiando mais de 800 pessoas e aliviando os gastos com aterros sanitários. Com o engajamento popular a respeito dos resíduos recicláveis, estipula-se que em 2030 será possível ter ganhos de 27,6 milhões de reais (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS, 2019).

Acerca de renda e geração de empregos, a COMCAP abriu 184 vagas temporárias, em 2018, para auxiliares operacionais, garis e motoristas, onde 19 dessas vagas eram reservadas para pessoas com

deficiência e 37 para os candidatos negros e pardos (FOLHA DIRIGIDA, 2018). O projeto também abriu caminhos para que em abril de 2019 fosse sancionada a Lei nº 10.501, que obriga estabelecimentos a separarem resíduos orgânicos para compostagem (G1, 2019).

Outra conquista da capital catarinense, através do projeto, foi o Prêmio Lixo Zero, do Instituto Lixo Zero Brasil, voltado a projetos que valorizam e disseminam atitudes sustentáveis em prol do meio ambiente (NSC TOTAL, 2019). O programa trouxe para o município de Florianópolis um novo projeto social, econômico e principalmente ambiental, que o levará ao status de primeira cidade lixo zero do Brasil, e conseqüentemente, uma cidade sustentável.

C. Considerações finais

O problema ambiental é um fato presente no dia-a-dia de todos, podemos destacar o caso do Programa Lixo Zero como uma referência de Boas Práticas para o Brasil e para a comunidade internacional, entendendo-se por Boas Práticas uma estratégia de cooperação e desenvolvimento que se equivale a técnicas apontadas, após o sucesso de sua implementação, de uma determinada atividade.

O investimento antes necessário para ser aplicado ao aterro, se faz presente, a partir da implementação do projeto, nas associações de reciclagem. Deste modo, o projeto propaga atitudes voltadas à sustentabilidade, gerando ganhos para a população, como por exemplo: reduzindo a produção de gases tóxicos por parte dos aterros sanitários, diminuindo a contaminação de lençóis freáticos e contendo transmissões de doenças. Na questão do desenvolvimento sustentável, as Boas Práticas têm o objetivo de serem referências de ações para preservar o meio ambiente e a vida.

Para estruturar o desenvolvimento sustentável em qualquer parte do mundo, é fundamental repensar a relação do humano com o meio ambiente, contemplando todos os atores sociais. Impulsionados pelo Big Push da sustentabilidade, constatamos que é fundamental que a relação público privado repense os métodos utilizados para promover o crescimento econômico. O Programa Lixo Zero fomentou um engajamento, com iniciativas públicas e privadas, para repensar a forma como se lida com o crescimento econômico, a fim de que o mesmo atenda as necessidades do desenvolvimento sustentável. Com isso, enxergamos no projeto uma Boa Prática de investimento para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Referências bibliográficas

- ABRAMOYAY (2005), Gênero e Meio Ambiente, Campinas, Pontifícia Universidade Católica (PUC).
- ACATS. Programa Lixo Zero do Angeloni é modelo. [S/I]. Disponível em: <<https://www.acats.org.br/programa-lixo-zero-do-angeloni-e-modelo/>> Acesso em: 20 de outubro de 2019.
- ALGUEIRO LEREMEN, HELENA E DOUGLAS FISHER, PAUL Rev. APS, Juiz de Fora, v. 13, n. 1, p. 62-71, jan./mar. 201062
- ARAÚJO, Maria; DA COSTA, Mônica. CIÊNCIA HOJE, vol. 32, nº 1 91. [S/I] 2003. Disponível em: <http://www.globalgarbage.org/lixo_no_ambiente_marinho.pdf> Acesso em: 07 ago 2019.
- BAGNATI, M.; GARCIA, E.; SOUZA, J. VI. Dados gerais ComcapFlorianopolis, 2015.
- BRASIL. Decreto-lei nº 18.646, de 04 de junho de 2018. Institui o Programa Florianópolis capital Lixo Zero. Diário oficial eletrônico do município de Florianópolis. Florianópolis, SC. Edição nº 2201, p. 1, 2018. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/diario/pdf/04_06_2018_17.57.28.cfb82b4bf0be0f9263b023e8d1d0d1aa.pdf> Acesso em: 20 de outubro de 2019.

- COMCAP. Relatório de Administração e Demonstrações Contábeis, 2015.
- CRC SC. Município de Florianópolis, indicadores de sustentabilidade. Disponível em: <http://www.crcsc.org.br/arquivosSGC/SUSTENTABILIDADE_20170324124136Cont20Cid20CRCS_C20_20Sustentabilidade20_20Flor.pdf> Acesso em: 06 ago. 2019.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. *Journal of Industrial Ecology*, v. 1, n. 1, p. 4–8, 2013b. Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector. p. 1–112, 2013a.
- EUROPEAN COMMISSION. Communication from the commission to the European parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. 2015.
- FLORIPA MANHÃ. UDESC lança cartilha lixo zero para estimular sustentabilidade nas instituições. 2019. Disponível em: <<http://floripamanha.org/2019/05/udesc-lanca-cartilha-lixo-zero-para-estimular-sustentabilidade-nas-instituicoes/>> Acesso em: 06 ago. 2019.
- FLORIPAMANHÃ. Florianópolis se prepara para ser primeira capital lixo zero do Brasil. Disponível em: <<http://floripamanha.org/2019/05/florianopolis-se-prepara-para-ser-primeira-capital-lixo-zero-do-brasil/>> Acesso em: 20 de outubro de 2019.
- FOLHA DIRIGIDA. Sai edital da COMCAP-SC com 184 vagas para nível fundamental. 2018. Disponível em: <<https://folhadirigida.com.br/noticias/concurso/comcap-sc/sai-edital-da-comcap-sc-com-184-vagas-para-o-nivel-fundamental>>. Acesso em: 08 ago 2019.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (2019) Lixo e Saúde: Aprenda a cuidar corretamente do lixo e descubra como ter uma vida mais saudável 2013. Fundação Nacional da Saúde - Brasília: FUNASA, 2013
- G1 SC. Semana Lixo Zero tem ações de educação ambiental em cidades de SC. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2018/10/22/semana-lixo-zero-promove-acoes-de-educacao-ambiental-em-cidades-de-sc.ghtml>> Acesso em: 06 ago. 2019.
- G1. Florianópolis sanciona lei que obriga estabelecimentos a separarem lixo orgânico para compostagem. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2019/04/11/florianopolis-sanciona-lei-que-obriga-estabelecimentos-a-separarem-lixo-organico-para-compostagem.ghtml>> Acesso em: 08 ago 2019.
- GARCIA, M. C. e ABRAMOYAY (2005), Gênero e Meio Ambiente, Campinas, Pontifícia Universidade Católica (PUC).
- GOUVEIA, N. SAÚDE E SOCIEDADE 8 (1). pag. 54. 1999.
- INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL. Lixo Zero para candidatos e políticos. [S/I]. Disponível em: <<http://ilzb.org/wp-content/uploads/2015/06/Apostila-Pol%C3%ADtico-Lixo-Zero.pdf>> Acesso em: 19 de outubro de 2019.
- INSTITUTO TRATA BRASIL. Novo Ranking do Saneamento Básico evidencia: melhores cidades em saneamento investem 4 vezes mais que as piores cidades no Brasil. 2019. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2019/PRESS_RELEASE___Ranking_do_Saneamento___NOVO.pdf> Acesso em: 19 de outubro de 2019.
- INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do saneamento Instituto Trata Brasil 2018. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf>> Acesso em: 19 de outubro de 2019.
- INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do saneamento Instituto Trata Brasil 2017. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/relatorio-completo.pdf>> Acesso em 19 de outubro de 2019.
- JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F. S.; SULAIMAN, S. N.; NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação *Revista Brasileira de Educação*, vol. 16, núm. 46, enero-abril, 2011, pp. 135-148.
- LEIS MUNICIPAIS. Lei nº 10.501, de 08 de abril de 2019. Florianópolis. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/2019/1051/10501/lei-ordinaria-n-10501-2019-dispoe-sobre-a-obrigatoriedade-da-reciclagem-de-residuos-solidos-organicos-no-municipio-de-florianopolis>> Acesso em: 08 ago 2019.
- LUNA, M. & ZAMBON, M. (2016). RESÍDUOS ORGÂNICOS URBANOS: UM OLHAR SOBRE FLORIANÓPOLIS.
- MENDONÇA, A e outros. “Inserindo o conceito lixo zero e a economia sustentável em escolas públicas de Florianópolis”. *R. Eletr. de Extensão*, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 15, n. 29, p. 70-80, 2018.

- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21. 2011. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>> Acesso em: 06 de ago. de 2019.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Fome aumenta no mundo e atinge 820 milhões de pessoas, diz relatório da ONU. 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/fome-aumenta-no-mundo-e-atinge-820-milhoes-de-pessoas-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 07 ago 2019.
- NASCIMENTO, E. (2012). Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, 26(74), 51-64. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10624>> Acesso em: 07 ago. 2019.
- ND MAIS. Há cinco anos, Santa Catarina vivia a maior tragédia climática da sua história. Redação ND, 2013. Disponível em: <<https://ndmais.com.br/noticias/ha-cinco-anos-santa-catarina-vivia-a-maior-tragedia-climatica-da-sua-historia/>> Acesso em: 07 de ago. de 2019.
- ONU HABITAT. O Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos. 2019.
- OREIRO, J. (2012). Novo-desenvolvimentismo, crescimento econômico e regimes de política macroeconômica. *Estudos Avançados*, 26(75), 29-40. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/eav/article/view/39482>>
- PINTO, Sandra Lucia; YVES, Andre. Agricultura urbana: alternativa para aliviar a fome e para a educação ambiental. Porto Alegre, 2009. [online]. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/662290>>. Acesso em: 06 ago. 2019.
- PLATAFORMA DE BOAS PRÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Meio ambiente. Disponível em: <<http://boaspraticas.org.br/index.php/pt/areas-tematicas/meio-ambiente>>. Acesso em: 23 jul. 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Prefeitura antecipa metas do Programa Lixo Zero e assina compromisso de adesão com entidades e associações. 2018. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/mobile/index.php?pagina=notpagina¬i=20262>> Acesso em: 17 de outubro de 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Curso da SME é apresentado em seminário nacional. [S.I] Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/mobile/index.php?pagina=notpagina¬i=1969>> Acesso em: 24 de jul. 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Florianópolis inova com programa Lixo Zero. [S.I] Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?cms=evolucao+da+limpeza+publica+na+capital&menu=1&submenuid=sobre>> Acesso em: 24 jul 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Florianópolis se prepara para ser primeira capital lixo zero do Brasil. [S.I] Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/mobile/index.php?pagina=notpagina¬i=20733>> Acesso em: 08 ago. 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Indicadores da geração de resíduos. Autarquia de Melhoramentos da Capital. 2018. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?cms=indicadores+da+geracao+de+residuos&menu=6&submenuid=1414>> Acesso em: 17 de outubro de 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Programa Municipal de Agricultura Urbana. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/spma/index.php?cms=programa+municipal+de+agricultura+urbana&menu=0>> Acesso em: 06 ago. 2019.
- PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Valorização de resíduos sólidos. Autarquia de melhoramentos da Capital Comcap. 2018. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?cms=valorizacao+de+residuos+solidos&menu=6&submenuid=1414>> Acesso em: 19 de outubro de 2019.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS (2019) 2018 - SMI - Infraestrutura
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Plano Municipal de Saneamento Básico - PMISB. 2009. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19_07_2010_18.20.18.20e5a287c0cef6669f612d8d622c0397.pdf> Acesso em: 24 jul 2019.
- PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Boas Práticas. Disponível em: <<https://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas>>. Acesso em: 20 jul. 2019.
- REDAÇÃO ND, FLORIANÓPOLIS. Oficina gratuita de compostagem integra ação para meta de lixo zero em Florianópolis. 2019. Disponível em: <<https://ndmais.com.br/noticias/oficina-gratuita-de-compostagem-integra-acao-para-meta-de-lixo-zero-em-florianopolis/>> Acesso em: 06 ago. 2019.

- REDAÇÃO NSC. Programa Lixo Zero faz de Florianópolis referência em recuperação de resíduos sólidos. 2018. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/programa-lixo-zero-faz-de-florianopolis-referencia-em-recuperacao-de-residuos-solidos>> Acesso em: 08 ago 2019.
- SCHEIBE, L. F. 2004. Desenvolvimento durável, desenvolvimento sustentável. Em *Educação ambiental e compromisso social. Pensamentos e ações*, organizado por: Zakrzewski, S. B. and Barcelos. Erechim: EdIFAPES.
- SENAI.RS. Questões ambientais e Produção mais Limpa. Porto Alegre, UNIDO, UNEP, Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI, 2003. 126 p. il. (Série Manuais de Produção mais Limpa).
- SPITZCOVSKY, D. Florianópolis se compromete a ser 1ª cidade “Lixo Zero” do Brasil. The Green Post, 2018. Disponível: <<https://thegreenestpost.com/florianopolis-se-compromete-a-ser-1a-cidade-lixo-zero-do-brasil/>> Acesso em: 17 de outubro de 2019.
- STINGHEN, Carolina. Cai índice de poluição das águas da Beira-Mar Norte, em Florianópolis. NSC Total. [S/I]. 2019. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/cai-indice-de-poluicao-das-aguas-da-beira-mar-norte-em-florianopolis>> Acesso em: 07 ago. 2019.
- Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 102, set. 2001.
- VEIGA, V. V. Análise de indicadores relacionados à reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Município de Florianópolis. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - UFSC. Santa Catarina, p. 140. 2004.
- VEIRA, J de S. R. Cidades Sustentáveis. Revista de Direito da Cidade. Rio de Janeiro, vol.04, nº02. ISSN 2317-7721 p. 1- 39
- Waste generation and compositon. In: Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. v. 5p. 23, 2006.