

Compostagem como estratégia de sustentabilidade: relato de experiência sobre o programa lixo orgânico zero

RESUMO

Este trabalho objetiva abordar a compostagem como estratégia de sustentabilidade a partir da apresentação do projeto “Lixo Orgânico Zero” na cidade de Lages – Santa Catarina, iniciativa construída no âmbito do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Para isso, o presente artigo foi sustentado na técnica de pesquisa documental e história oral. O programa teve início formalmente em 2004, primeiramente com a execução de hortas que se utilizavam de compostos orgânicos para sua produção e, posteriormente em meados de 2010, desenrolou-se como um método de compostagem simples para a destinação sustentável do resíduo orgânico gerado em domicílios e organizações. Pela sua praticidade, a técnica tem alcançado adeptos em todo o estado de Santa Catarina, tendo como origem o município de Lages, onde é desenvolvido em parceria com a prefeitura municipal. O projeto já se mostra igualmente eficiente em outros municípios do estado, como é o exemplo das cidades de Chapecó e Ibirama, sendo que a segunda já concretizou sua adesão em todas as escolas estaduais e municipais. Integrando as dimensões da Triple Bottom Line (TBL), o programa Lixo Orgânico Zero foi reconhecido nacionalmente e premiado pelo Instituto Lixo Zero Brasil por representar uma importante iniciativa sustentável para o país. Nesse contexto, o método de compostagem preconizado pela iniciativa representa uma estratégia de sustentabilidade simples e prática, a qual pode ser desenvolvida em domicílios e organizações urbanas, bem como nas áreas rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos. Desenvolvimento sustentável. Gestão socioambiental.

Letícia Supptitz,
Universidade do Planalto
Catarinense, Lages, Santa Catarina

Letícia Andrea Chechi
Universidade Federal do Recôncavo
da Bahia (UFRB), Cruz das Almas,
Bahia

Laila Mayara Drebes
Universidade Federal do Sul e
Sudeste do Pará (UNIFESSPA),
Marabá, Pará

INTRODUÇÃO

Breve contextualização sobre sustentabilidade

A discussão ambiental se intensifica na década de 1970 e, desde esse período, pesquisas vêm sendo desenvolvidas para avaliar os impactos das mudanças e possíveis alternativas para mitigação de seus efeitos. O primeiro evento que mobiliza atores internacionais em relação às questões ambientais e climáticas ocorreu no ano de 1972, em Estocolmo. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano dá início às discussões referente à preocupação com o meio ambiente, mudanças climáticas, e desenvolvimento sustentável.

Após a conferência de 1972, a construção do Relatório Brundtland, chamado também de Nosso Futuro Comum, foi um dos marcos nas discussões ambientais em nível mundial, trazendo o conceito de desenvolvimento sustentável. Publicado em 1987, o relatório aponta o desequilíbrio resultante da incompatibilidade dos padrões de produção e consumo existentes, e o desenvolvimento sustentável. Para o equilíbrio das dimensões econômicas, ambientais e sociais, o relatório propõe a diminuição do consumo de energia, o desenvolvimento de tecnologias com utilização de energia renovável, e o aumento da produção industrial nos países não-industrializados através de tecnologias ecologicamente adaptadas (ONU, 1987). Sendo um dos principais marcos desse período, o relatório apresenta o conceito de desenvolvimento sustentável, que deve ser entendido como um processo em que a exploração dos recursos e projetos de desenvolvimento harmonize e reforce o potencial presente e futuro, atendendo as necessidades e aspirações humanas (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988).

Mas para além do conceito de desenvolvimento sustentável definido no Relatório Brundtland, existem diversos pesquisadores que têm se debruçado sobre o tema, gerando, desde então, diferentes perspectivas acerca da sustentabilidade. Sendo a sustentabilidade um conceito dinâmico, que engloba um processo de mudança, de acordo com Sachs (1997), devem ser consideradas diferentes dimensões para caracterizar o desenvolvimento sustentável, como a sustentabilidade econômica, social, ecológica, geográfica, cultural, política, dentre outras.

O reconhecimento do equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental é conhecido na literatura como Triple Bottom Line (TBL), que tem sido utilizada por pesquisadores de várias áreas. Essa perspectiva de análise da sustentabilidade é aceita pela academia, pela sociedade e pelas organizações. A partir dessa visão, as ações das organizações devem integrar esses três elementos fundamentais: o econômico, o ambiental e o social (ELKINGTON, 1999).

De acordo com Bellen (2002), a sustentabilidade econômica, abrange alocação e distribuição eficientes dos recursos dentro de uma escala apropriada. Segundo Sachs (1997), a dimensão econômica da sustentabilidade contempla a queda de barreiras protecionistas, acesso ou dificuldades de incorporar novas tecnologias. Segundo Dyllick e Hoockerts (2002), essa dimensão da sustentabilidade indica a capacidade de realizar suas atividades de modo responsável com lucratividade, sem a qual não se perpetuaria.

A sustentabilidade social está relacionada ao impacto causado pelas organizações no sistema social onde operam, em níveis local, nacional e global. Concerne às atitudes organizacionais em relação aos funcionários, fornecedores, comunidade, consumidores e os impactos para a sociedade em geral (KRAJNC; GLAVIC, 2005). Dessa forma, significa a preocupação das organizações com os impactos causados dentro e fora das mesmas, como a exclusão social, o desemprego, a pobreza, dentre outros (BARBIERI et al., 2010). A dimensão social da sustentabilidade dá ênfase a presença do ser humano. De acordo com Bellen (2002), a preocupação principal, nesta linha, é com o bem-estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida. Sachs (1997), acrescenta a distribuição equitativa de renda, que gera diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis na sociedade e a melhoria das condições de vida das populações como um dos processos da sustentabilidade social.

A sustentabilidade ambiental se refere ao manejo e conservação dos recursos naturais, sendo necessário que a organização observe os impactos de suas operações e produtos sobre o meio

ambiente (KRAJNC; GLAVIC, 2005). A principal preocupação desta dimensão gira em torno dos impactos das atividades humanas que incidem sobre o meio ambiente. Sachs (1997) entende que, o conceito de sustentabilidade ambiental prevê a ampliação da capacidade do planeta através da utilização do potencial encontrado nos diversos ecossistemas, ao mesmo tempo em que se mantém um nível mínimo de deterioração dos mesmos, tais como redução na utilização de combustíveis fósseis, diminuição na emissão de substâncias poluentes, adoção de políticas de conservação de energia e de recursos, substituição de recursos não renováveis por renováveis, entre outros.

É importante destacar que a sustentabilidade seja econômica, social ou ambiental devem estar articuladas para que se alcance a sustentabilidade organizacional, e conseqüentemente, o desenvolvimento sustentável de maneira ampla (HANSMANN et al., 2012). Isso deve ser aplicado ao contexto de cada organização, considerando suas especificidades.

A importância ambiental, social e econômica do processo de compostagem

A compostagem é um processo de decomposição microbiana de resíduos sólidos orgânicos (KIEHL, 1985). Os resíduos orgânicos são de origem animal ou vegetal, como resto de alimentos, cascas de frutas e ovos, madeiras, dentre outros, que podem ser transformados em compostos orgânicos e contribuir para o aumento da taxa de nutrientes do solo (TEIXEIRA, 2002).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, a compostagem está entre as formas de destinação ambientalmente adequada de resíduos, juntamente com a reutilização, a reciclagem, a recuperação e o aproveitamento. Ainda, o artigo 36 dessa lei, menciona que no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe aos serviços públicos de limpeza e manejo de resíduos sólidos, “implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido” (BRASIL, 2010, Art. 36, V). A compostagem e a biodigestão são as tecnologias mundialmente recomendadas para a reciclagem dos resíduos orgânicos (ESA, 2014).

Nesse contexto, a “economia circular” tem sido apontada como modelo que possibilita a reintrodução dos resíduos na cadeia produtiva, reduzindo assim a pressão sobre os recursos naturais (LEITÃO, 2015). Em 2014, a Comissão Europeia apresentou uma proposta para aumentar a reciclagem/reutilização de resíduos urbanos para 70% até 2030, através do documento intitulado “Rumo a uma economia circular: um programa para o desperdício zero” (COMISSÃO EUROPEIA, 2015). Se as metas forem cumpridas, os resíduos orgânicos teriam o potencial de adicionar 50 milhões de toneladas desses materiais à reciclagem e criar em torno de 100 mil postos de trabalho (ECN, 2015).

No Brasil, estimativas apontam para uma geração de resíduos sólidos de aproximadamente 160 mil toneladas diárias, apresentando a seguinte composição: 57,41% de matéria orgânica (sobras de alimentos, alimentos deteriorados, lixo de banheiro), 16,49% de plástico, 13,16% de papel e papelão, 2,34% de vidro, 1,56% de material ferroso, 0,51% de alumínio, 0,46% de inertes e 8,1% de outros materiais (BESEN, 2011).

Dados publicados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), mostram que em 2018 foram geradas no Brasil 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos no Brasil, sendo que a destinação adequada em aterros sanitários foi de 59,5% desse montante. O restante, cerca de 29,5 milhões de toneladas foram despejados em locais inadequados por 3.001 municípios (ABRELPE, 2019).

Segundo um estudo do IPEA (2017), é difícil estabelecer um cálculo do potencial econômico do total da reciclagem no Brasil, visto que o setor ainda não é explorado de forma sistemática em todo o território nacional. Adicionalmente, a pesquisa traz a informação de que apenas 13% do total de resíduos urbanos gerados no país é encaminhado para a reciclagem. Em relação aos resíduos orgânicos, somente 0,3% seriam direcionados às unidades de compostagem existentes no país (BRASIL, 2015).

Mas não é somente por potenciais benefícios econômicos que a reciclagem é caracterizada, pois estudos vêm apontando benefícios ambientais e sociais importantes dessa prática. A reciclagem possibilita um duplo efeito de redução de externalidades negativas sobre o meio ambiente, pois contribui para a melhoria da qualidade ambiental urbana e reduz as pressões sobre os ecossistemas naturais de onde provêm as matérias-primas (DAMÁSIO, 2010; IPEA, 2010; SILVA, GOES e ALVAREZ, 2013).

Um dos instrumentos principais para potencializar a reciclagem no Brasil é a coleta seletiva, contudo, de acordo com dados da Abrelpe (2019), 1.500 municípios não realizavam coleta seletiva em 2018, e dentre aqueles que realizavam, algumas iniciativas foram consideradas incipientes, não abrangendo todos os bairros. Se são relatadas dificuldades para a coleta seletiva nas áreas urbanas, nas áreas rurais a coleta de lixo se torna ainda mais complexa.

Nesse contexto, trabalhos como o desenvolvido por Melo e Duarte (2018), abordam a potencialidade da compostagem como uma técnica adequada para o gerenciamento de resíduos sólidos visando a sustentabilidade em suas dimensões econômica, social e ambiental.

METODOLOGIA

Para atender o objetivo apresentado, o artigo foi sustentado na técnica de pesquisa conhecida como história oral, sendo essa um método amplamente

utilizado para a coleta de dados qualitativos no âmbito das Ciências Sociais. Consiste na realização de entrevistas com pessoas – uma ou mais – que participaram de determinados acontecimentos e que os narram através de seu próprio prisma e crivo perceptivo. Normalmente os acontecimentos visados em uma história oral são carentes de registros de outros gêneros.

Diante disso, foi conduzida uma entrevista no formato de história oral com o Professor Dr. Germano Güttler, do Departamento de Agronomia do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). O Professor Germano foi o idealizador e executor do projeto Lixo Orgânico Zero desde seu princípio, sendo o atual coordenador, juntamente com a diretora de Meio Ambiente do município de Lages-SC, Silvia Oliveira. Vale destacar que a realização da história oral foi essencial para resgatar a origem e a evolução do projeto Lixo Orgânico Zero, considerando que não existem registros sistematizados das transições que se desenrolaram ao longo do tempo.

Além disso, de maneira complementar, também se utilizou de pesquisa documental, a qual se valeu de materiais os quais até então não passaram por um crivo analítico, e que estão passíveis de serem reformulados de acordo com os objetivos da pesquisa. Nesse estudo foi considerado como arquivo base o próprio documento de execução do projeto, além da investigação de artigos de jornal, fotos publicadas on-line, notícias de sites oficiais que, entre outros, que serviram de suporte extraoficial ao registrarem a história de execução do programa.

O PROJETO LIXO ORGÂNICO ZERO

O programa “Lixo Orgânico Zero” teve início formal no ano de 2004 como um projeto de extensão universitária do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV-UDESC), voltado para o trabalho focado em hortas escolares, e intitulado naquele momento como “Desenvolvimento de Hortas urbanas na cidade de Lages – SC”. No período, a extensão possuía pouco destaque dentro das atividades do centro, principalmente quando tratando de iniciativas voltadas ao cunho da sustentabilidade. A escolha das escolas onde o projeto seria implantado não seguia critérios definidos, sendo em geral por indicação. A equipe do projeto fazia um encontro na escola, onde, normalmente havia uma baixa presença de docentes e discentes. Nesse contexto, mesmo sendo considerado importante, os resultados do projeto eram pouco expressivos, tendo aproximadamente quatro ou cinco escolas com hortas em andamento. Esse relativo insucesso era creditado ao fato de que, apesar de ser uma ideia muito interessante, o processo era difícil, trabalhoso, necessitando manutenção periódica, trabalho que muitas vezes ficava concentrado para uma ou poucas pessoas, e quando a mesma deixava de participar, em decorrência de transferência, aposentadoria ou outros motivos, a horta deixava de funcionar.

Até 2010 ficou claro que deveria haver alguma mudança no projeto, e após experimentação residencial promovida pelo coordenador do projeto foi desenvolvido o Método Lages de Compostagem. De acordo com a fala do coordenador, ele fazia compostagem em sua residência, e utilizava o composto como adubo para as hortas do projeto assim como o resíduo das cozinhas das escolas. Pensou então, que no âmbito do projeto, os resíduos das escolas poderiam ser colocados nos canteiros sistematicamente, e cobertos com alguma matéria seca, como o capim. Esse método dispensava o uso de pá ou enxada para manutenção, além de manter a umidade do solo, diminuindo a necessidade de

irrigação. As hortaliças seriam então plantadas sob o composto de forma complementar ao método. Objetivamente, os passos seriam os seguintes:

- 1- Separar o lixo orgânico;
- 2- Misturar o lixo orgânico com Material Orgânico de Difícil Decomposição (MODD);
- 3- Depositar em uma camada de 12 a 20 centímetros sobre o solo.
- 4- Cobrir com MODD e textura fina: serragem, cinza de termoelétrica, folhas trituradas, grama, corte de capins (secos), etc;
- 5- Oxigenar diariamente durante um período de três semanas.
- 6- Plantar diretamente sobre o composto produzido depois de aproximadamente três semanas.

É importante salientar que o produto da compostagem realizada não será incorporado ao solo, como se é de praxe com a maioria dos adubos orgânicos, ou seja, o plantio de hortaliças e outros é feito diretamente sobre a compostagem. Especificidades desse método foram testadas por Güttler (2019).

No ano de 2010 foi realizado contato com a direção da escola Valeria Góss, no bairro Guarujá, Lages – SC, onde a diretora demonstrou interesse no projeto, o que veio a se tornar o primeiro caso de sucesso do projeto em uma escola. O projeto passou a ser intitulado “Orientações técnicas para o uso de resíduo orgânico em hortas”.

Ainda no ano de 2010 foi realizado o primeiro evento do projeto no CAV, “Seminário lixo orgânico Zero - Cidadania e sustentabilidade ao alcance de todos”, contando com a presença de aproximadamente 250 pessoas.

Em setembro de 2012 o projeto foi convidado para participar de um evento da economia solidária, em Lages, organizado pela Caritas Diocesana de Lages. Nessa oportunidade, a equipe do projeto conheceu uma das colaboradoras do Serviço Social do Comércio (SESC), que estava buscando por métodos de compostagem alternativos, pois o método adotado pela organização não atendia as necessidades da mesma. O que a colaboradora do SESC procurava era compatível com a proposta do projeto, sendo então aplicado nesta organização. Essa colaboradora se tornou uma grande parceira para o desenvolvimento do projeto.

Em 2013, outro elemento favorece o desenvolvimento do projeto, a criação do Grupo GARIS. Criado no início do ano pela promotoria pública, o grupo tem como objetivo o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010). De acordo com essa normativa, algumas exigências deveriam ser cumpridas até o ano de 2014, o que possibilitou que as pessoas que trabalhavam com resíduos sólidos se encontrassem e trabalhassem juntas. O trabalho do projeto começa a ser divulgado nesse espaço, possibilitando a criação de novos parceiros interessados. Nesse momento o método de compostagem desenvolvido no âmbito do projeto foi definido como “Mini-Compostagem Ecológica” (MCE). Nesse mesmo ano, no âmbito do CAV/UESC, foi criado o projeto de extensão chamado “Orientação para compostagem de resíduos orgânicos urbanos”. Os bolsistas começaram a divulgar isso de forma mais intensa nas escolas, demonstrando que o projeto poderia ser uma solução para o resíduo sólido urbano de Lages.

A Gerência Regional de Educação (GERED) adotou o projeto e em novembro de 2013 em todas as 25 escolas desta rede, divulgando oficialmente que todas se tornaram “Instituições lixo orgânico zero”. É a partir de 2013 que o projeto passa a se chamar efetivamente de “Lixo Orgânico Zero”. Além das escolas da GERED,

outras escolas passaram a adotar o projeto, sendo um resultado importante para a equipe que desenvolvia as ações naquele momento.

Nesse ano foi criado o Fundo Municipal para Recuperação de Bens Lesados, onde o projeto Lixo Orgânico Zero foi contemplado com R\$ 158.000,00. A ação teve duração de 18 meses (de novembro de 2013 a maio de 2015) e incluiu a atuação de duas bolsistas profissionais, uma bióloga e uma pedagoga, com 40 horas semanais de atuação, além da compra de um veículo e de materiais para auxiliar no atendimento à 100% da rede pública de ensino da cidade, totalizando aproximadamente 100 escolas atendidas. Os resultados positivos do projeto mostravam que o método era simples, barato e de fácil implantação e manutenção por qualquer pessoa.

A partir de 2014 a Secretaria Municipal de Educação do município de Lages também adotou oficialmente o projeto, e atualmente aproximadamente 50 escolas da rede municipal já se tornaram “Instituições lixo orgânico zero” e mantém MCEs em suas dependências sem qualquer auxílio ou acompanhamento de outras organizações.

A Secretaria Municipal de Saúde de Lages-SC, através de seus mais de 300 agentes comunitários de saúde, estabeleceu uma meta de estimular e orientar a instalação de três mil MCEs em residências até o final do ano de 2014, sendo que o contato se deu a partir do grupo GARIS. Um grupo de aproximadamente seis agentes de saúde participaram do seminário anteriormente citado, e a partir daí começaram a repassar as informações para os(as) demais agentes de saúde. A Secretaria Municipal de Água e Saneamento (SEMASA) também adotou o projeto e seus funcionários mantiveram por um longo período uma MCE no jardim utilizando todos os resíduos orgânicos gerados naquela secretaria.

Os resultados do projeto culminaram com o convite para uma palestra no “Fórum Internacional Cidades Lixo Zero”, realizado na cidade de São Paulo-SP, em maio de 2014. Neste evento foram demonstradas experiências positivas de cidades referências em manejo de resíduos sólidos urbanos, tais como São Francisco (EUA) e Hong Kong (China), com a participação de profissionais da Suécia, França, Itália, Canadá e Estados Unidos da América. A participação do projeto “Lixo Orgânico Zero” neste evento, demonstrou a importância do método criado e adotado para destinar resíduos orgânicos utilizando MCEs.

Em julho de 2014 o projeto “Lixo Orgânico Zero” foi selecionado pelo Ministério do Meio Ambiente como uma das mais destacadas ações na área de “Práticas de Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos” e passou a fazer parte da Plataforma Virtual Educare.

Em novembro do mesmo ano, a coordenação do projeto foi convidada pela comissão do meio ambiente do Tribunal Superior Eleitoral do Estado da Bahia para implantar o método dentro da instituição e também divulgar esta ação na cidade de Salvador. Em um período de cinco dias, aproximadamente 40 instituições e 250 pessoas participaram da divulgação e implantação de várias MCEs em pontos da cidade.

A divulgação do projeto naquele período foi amplificada a nível nacional pela reportagem do Jornal A Folha de São Paulo intitulada “Lixo: Resíduo orgânico não deve nem sair de casa, diz professor de SC”, na coluna de meio ambiente e sustentabilidade (04/09/2015).

A empresa Tractebel Energia também passou a ser uma forte parceira do projeto a partir de 2015, pois possui uma usina geradora de energia elétrica a partir da queima da biomassa das árvores de Pinus sp., e o resíduo desta queima (cinzas)

é um excelente material para viabilizar a compostagem dos resíduos orgânicos. No período, a Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (FATMA), denominada atualmente de Instituto do Meio Ambiente (IMA), liberou o uso destas cinzas para realização das MCEs na área urbana e esta parceria foi finalista no prêmio “Engie Innovation Trophies” realizado em Paris, França, em junho de 2016. Para esse prêmio, foram inscritos aproximadamente 2.000 trabalhos, com 580 selecionados de mais de 70 países. O projeto Lixo Orgânico Zero foi selecionado entre os oito finalistas na categoria “Excelência em Gestão”. Esta parceria também foi inscrita no evento “European Utility Week”, na cidade de Barcelona, Espanha, em novembro de 2016, com o título de “Composting Biomass Ashes”, e foi o segundo projeto mais votado pela internet neste importante evento.

O compromisso da continuação do projeto após 2015 foi da Secretaria do Meio Ambiente do município de Lages-SC. No segundo semestre de 2017 foi lançado o Edital FNMA/FSA nº 01/2017, de “Apoio a Projetos de Compostagem”, financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Fundo Sócio-Ambiental (FSA) da Caixa Econômica Federal, em que o projeto “Lixo Orgânico Zero” de Lages foi inscrito e contemplado.

O valor recebido pelo projeto através desse edital foi de R\$ 985 mil reais, sendo 3% contrapartida da prefeitura, que está sendo fornecida em produção de mudas. A instituição proponente é a prefeitura municipal de Lages-SC e a instituição executora a UDESC, onde num período de dois anos, com a participação de 25 bolsistas, pretende-se alcançar 40% da população de Lages com o método de Mini-Compostagem Ecológica.

A realização das atividades propostas iniciou em outubro de 2018 com o trabalho dos bolsistas, visitando escolas e outras entidades introduzindo o método de compostagem preconizado pelo projeto. Além dessas atividades, os bolsistas atuam na realização de oficinas, mutirões, visita à casas da comunidade, diálogos com as pessoas dentro e fora da universidade a respeito de questões ambientais e ecológicas, realização de trabalhos acadêmicos que visem propagar o método, dentre outras ações. Atualmente a atuação se dá em aproximadamente 70 escolas (Figura 1), além de instituições públicas e privadas, em um somatório de mais de 80, como o 10º Batalhão de Engenharia e Construção (Figura 2), a Cervejaria AMBEV, o Presídio de Lages, entre outros. Em 2019, o projeto foi premiado como trabalho destaque na categoria “conscientização” no Prêmio Lixo Zero, o qual teve a solenidade de entrega no dia 12 de dezembro no Rio de Janeiro. O prêmio foi idealizado pelo Instituto Lixo Zero Brasil e correalizado pela Route Brasil, com objetivo de promover projetos brasileiros que representam atitudes sustentáveis em prol do planeta (ORION, 2019).

Nesse contexto é possível perceber que o projeto Lixo Orgânico Zero tem se mostrado como uma estratégia de sustentabilidade importante para o município de Lages, se estendendo a outras organizações no estado de Santa Catarina. Isso fica ainda mais claro, quando o projeto é reconhecido nacionalmente, como através do prêmio recebido em 2019, por representar uma iniciativa de sustentabilidade de importância no país.

A sustentabilidade do projeto integra os três elementos fundamentais da Triple Bottom Line (TBL) (ELKINGTON, 1999), pois economicamente representa uma economia de recursos ao município no que concerne a coleta do resíduo orgânico que está sendo destinado a compostagem nas organizações parceiras e domicílios; ambientalmente representa a reintrodução de um resíduo que à

natureza, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais (LEITÃO, 2015), da mesma forma que não contamina outros resíduos sólidos que podem ser reciclados; socialmente, significa uma maior conscientização da responsabilidade de cada pessoa sobre a geração de resíduos, permitindo para além de uma separação efetiva, um destino sustentável. Ao mesmo tempo que o resíduo orgânico gerado não contamina resíduos sólidos recicláveis, também beneficia pessoas que dependem do reaproveitamento dos resíduos urbanos, como associações e cooperativas de catadores de lixo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo apresentar a experiência do projeto “Lixo Orgânico Zero” desenvolvido pelo CAV-UDESC, em parceria com organizações do município de Lages e outras localidades distribuídas no estado de Santa Catarina, como uma estratégia de sustentabilidade. O método de compostagem criado pelo programa tem se mostrado como uma iniciativa simples e facilitada para destinação sustentável do resíduo orgânico gerado em domicílios e organizações. O projeto que iniciou formalmente em 2004, foi reconhecido nacionalmente em 2019 como uma iniciativa sustentável de relevância. Integrando as dimensões da Triple Bottom Line (TBL), o projeto representa uma ação economicamente significativa ao poder público que terá menos custo com a manutenção do descarte de rejeitos, além das cooperativas de reciclagem visto que ao mesmo tempo que orienta para a utilização do lixo orgânico, acaba por consequência instruindo sobre o descarte adequado do lixo seco. Além do mais, impele a renda de organizações e domicílios visto que os mesmos são possibilitados de realizar produção própria de alimentos após a introdução da compostagem, podendo essa ser considerada uma vertente da agricultura urbana. Ambientalmente, o projeto representa uma destinação adequada para os resíduos, reintegrando o mesmo à natureza e, socialmente, significa o compromisso e autoconsciência das pessoas quanto a geração dos próprios resíduos, bem como com toda a rede da comunidade ao seu redor, como a exemplo das pessoas que dependem dos resíduos sólidos para sobreviver.

Composting as a sustainability strategy: experience report about the zero organic waste project

This study aims to approach composting as a sustainability strategy from the presentation of the project “Lixo Orgânico Zero em Lages - Santa Catarina”, initiative built within the scope of the Agroveterinary Sciences Center, of the State University of Santa Catarina (UDESC). For this, the present study was supported by the technique of documentary research and oral history. The project that formally started in 2004, first as a vegetable garden project that used organic compounds for its production, and later, in mid the 2010, it has developed as a simple composting method for the sustainable disposal of organic waste generated in households and organizations. Thus, it has reached supporters throughout the state of Santa Catarina, originating in the municipality of Lages, where it is developed in partnership with the city hall. However, the project is already proving efficient in other municipalities in the state, as is the case in the cities of Chapecó and Ibirama, with the latter having already implemented the method in all its state and municipal schools. Integrating the dimensions of the Triple Bottom Line (TBL), the project was nationally recognized and awarded by Instituto Lixo Zero Brasil for representing an important sustainable initiative in Brazil. In this context, the composting method recommended by the project represents a sustainability strategy that can be developed in households and urban organizations, as well as in rural properties.

KEYWORDS: Solid waste. Sustainable development. Socio-environmental management.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019**. São Paulo: Abrelpe, 2019. Disponível em: < <http://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, v. 50, n. 02, p. 146-154. 2010.
- BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2002.
- BESEN, G. **Coleta seletiva com inclusão de catadores**: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 fev. 2020.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos - 2015**. Brasil: Ministério das Cidades. 2015. Disponível em: <Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- COMISSÃO EUROPEIA. Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU. Final Report. Bruxelas: Comissão Europeia. 2015. 161 p. Disponível em: <Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- DAMÁSIO, J. **Para uma política de pagamento pelos serviços ambientais urbanos de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis**. Salvador: Pangea, 2010.
- DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, p. 130-141, 2002.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone Publishing Limited, 1999.
- ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATION (ESA). **Organics Recycling in a Circular Economy: A Biowaste Strategy from ESA**. Londres: ESA. 2014. 20 p. Disponível

em: <Disponível em:

http://www.esauk.org/application/files/8715/3589/6445/20140916_ESA_Circular_Organics_Biotreatment_Strategy.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2020. EUROPEAN

COMPOST NETWORK (ECN). **Re-Thinking the Circular Economy Package**. Europa: ECN. 2015. Disponível em: <<https://www.unilever.com/sustainable-living/reducing-environmental-impact/waste-and-packaging/rethinking-waste-towards-a-circular-economy/>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

GÜTTLER, G. **Acúmulo e perdas de nutrientes durante a compostagem de resíduos orgânicos diretamente sobre o solo com cultivo de hortaliças**. 2019. 74 p. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação, Lages, 2019. Disponível em: <<http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000073/0000738a.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

HANSMANN, R.; MIEG, H. A.; FRISCHKNECHT, P. Principal sustainability components: empirical analysis of synergies between the three pillars of sustainability. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 19, n. 05, p. 451-459, 2012.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília: Ipea, 2010.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária**. Brasília: Ipea, 2017.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Ceres, 1985.

KRAJNC, D.; GLAVIC, P. A model for integrated assessment of sustainable development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 43, n.2, p. 189-208, 2005.

LEITÃO, A. **Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI**. Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting, 2015, v. 1, n. 2, p. 150-171.

MELO, C. X.; DUARTE, C. X. Análise da compostagem como técnica sustentável no gerenciamento dos resíduos sólidos. **Rev. Bras. Gest. Amb. Sustent.** 2018, vol. 5, n. 10, p. 691-710. ISSN 2359-1412. DOI: 10.21438/rbgas.051021

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. "**Our common future**". 1987. Disponível em: <<https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2020.

ÓRION. **Projeto Lixo Orgânico Zero de Lages conquista prêmio nacional**; Orion Parque é parceiro do programa. 2019. Disponível em: <<https://blog.orionparque.com/2019/12/20/projeto-lixo-organico-zero-de-lages->

[conquista-premio-nacional-orion-parque-e-parceiro-do-programa/](#)>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SACHS, I. Desenvolvimento Sustentável, Bio-Industrialização Descentralizada e Novas Configurações Rural-Urbanas. Os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F.

E WEBER, J. (orgs.) **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: Novos Desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 1997.

SILVA, S.; GOES, F.; ALVAREZ, A. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável**. Brasília: Ipea, 2013.

TEIXEIRA, R.F.F. Compostagem. In: HAMMES, V.S. (Org.) **Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p.120-123.

Recebido: 30/07/2022

Aprovado: 04/08/2022

DOI: 10.3895/rts.v18n53.15788

Como citar: SUPPTITZ, L. et al. Compostagem como estratégia de sustentabilidade: relato de experiência sobre o programa lixo orgânico zero. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 18, n. 53, p.180-192, seção temática, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15788>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

