

## Programa Udesc Lixo Zero: Análise da Elaboração e Implementação da Política de Sustentabilidade em uma Universidade Pública no Brasil

Marcelo Gomes Cardoso<sup>1</sup>  
Leonardo Secchi<sup>2</sup>  
Gustavo Silvy Kogure<sup>3</sup>  
Luiz Gustavo Francischinelli Rittl<sup>4</sup>  
Germano Güttler<sup>5</sup>

### Resumo

O artigo apresenta um estudo de caso do processo de elaboração e implementação do programa Udesc Lixo Zero como diretriz estratégica do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2017-2021) como consequência da política de sustentabilidade nomeada Udesc Sustentável, da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). Quanto à metodologia, esta pesquisa enquadra-se como pesquisa-ação, em que a coleta de dados foi realizada ao longo do processo de intervenção e mudança organizacional. No artigo apresentam-se as fases e os marcos temporais que levaram à criação do programa Udesc Lixo Zero, são sistematizados os principais desdobramentos e relata ações, iniciativas e os principais resultados obtidos por ações e projetos correlatos, como a criação e institucionalização da Semana Udesc Lixo Zero, criação do Selo Setor Lixo Zero, do primeiro Jogos Universitários Lixo Zero e do método Lages de compostagem. Por fim, são discutidos os avanços e dificuldades a partir do PDI e das metas estabelecidas de acordo com os objetivos comuns à Rede de Cooperação Acadêmica Internacional Lixo Zero - NIZAC.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável, Universidades, Políticas Públicas, Lixo Zero.

### Udesc Zero Waste Program: Analysis of the Elaboration and Implementation of the Sustainability Policy in a Public University in Brazil

---

<sup>1</sup> Marcelo Gomes Cardoso, mestre em Administração pela Esag (Udesc), especialista em Gestão Estratégica de Negócios pela UFF-RJ, especialista em Gerenciamento de Projetos pela Unoesc, técnico universitário na Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Florianópolis (Brasil), marcelo.cardoso@udesc.br.

<sup>2</sup> Leonardo Secchi, doutor em Ciências Políticas pela Universidade de Milão e Professor de Administração Pública da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Florianópolis (Brasil), leonardo.secchi@udesc.br

<sup>3</sup> Gustavo Silvy Kogure, técnico universitário na Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Coordenador Geral do Programa Udesc Lixo Zero, Balneário Camboriú (Brasil), gustavo.kogure@udesc.br

<sup>4</sup> Luiz Gustavo Francischinelli Rittl, Cientista Social, mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), especialista em Gestão da Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa, Subcoordenador Geral do Programa Udesc Lixo Zero, Florianópolis (Brasil), gustavorittl@gmail.com

<sup>5</sup> Germano Güttler, doutor em Ciências do Solo e Diretor Assistente de Extensão Universitária do Centro de Estudos do Meio Oeste (CESMO/UDESC) da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Caçador (Brasil), germano.guttler@udesc.br

## Abstract

This article presents a case study of the elaboration and implementation of the “Zero Waste Udesc” program as a strategic guideline of the Institutional Development Plan (PDI 2017-2021) as a consequence of the sustainability policy named Udesc Sustentável at Santa Catarina State University (Udesc). The article presents the phases and time frame that led to the creation of the Zero Waste Udesc program, systematizes the main developments and reports on actions, initiatives and the main results obtained by related actions and projects, such as the creation and institutionalization of the Udesc Zero Waste Week, creation of the Zero Waste Sector Seal, the first Zero Waste University Games and the Lages composting method. Finally, the article brings the evaluation on advances and difficulties based on the PDI and the goals established in accordance with the common objectives of the Zero Waste International Academic Cooperation Network - NIZAC.

**Keywords:** Sustainable Development, Universities, Public Policy, Zero Waste.

## Programa Udesc Lixo Zero: Análise da Elaboração e Implementação da Política de Sustentabilidade em uma Universidade Pública no Brasil

### 1 Introdução

O modelo de desenvolvimento econômico consolidado após a 2ª guerra mundial é caracterizado pela lógica da economia linear, extrativista de matérias primas, predatória e apoiado em sistema de progresso econômico pela ideia da alavancagem - *infinita* - da produção e consumo, de bens descartáveis. Esse modelo de desenvolvimento tem deixado rugosidades no espaço que evidenciam a produção de resíduos, a geração descontrolada de lixo urbano e substâncias bioquímicas e industriais como uma das externalidades negativas mais marcantes.

No Brasil, a lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, veio instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Besen, Freitas e Jacobi (2017) analisaram a implementação da *Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)*, após um período de sete anos contados a partir da publicação da lei. Foram considerados os resultados da pesquisa que trata do Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS)*, nos anos de 2010 e 2014. De acordo com Besen, Freitas e Jacobi (2017), a cobertura do atendimento da coleta domiciliar em 2014 foi de 98,6%, sendo que a destinação final dos resíduos foi de 52,4% em aterros sanitários, 13,1% em aterros controlados, 12,3% em lixões e 3,9% encaminhados para centrais de triagem e compostagem, restando uma parcela de 18,3% sem informações” (BESEN, FREITAS e JACOBI, 2017, pg.13). Ainda segundo os autores, as pesquisas SNIS-RS 2010 e 2014 mostraram que a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) está lenta e muito aquém das metas por ela estabelecidas, persistindo os lixões e aterros controlados enquanto forma de destinação final dos resíduos em milhares de municípios, principalmente em pequenos municípios do país. Fato é que no ano de 2023, as principais metas da PNRS não foram alcançadas pelos municípios e estados brasileiros, como por exemplo a eliminação de lixões e a diminuição de destinação de resíduos sólidos urbanos para aterros sanitários.

Tal cenário exige respostas efetivas de todas as pessoas, organizações e instituições da sociedade moderna. As Instituições de Ensino Superior - IES são responsáveis por gerar conhecimento, ciência e tecnologia para subsidiar o desenvolvimento sustentável, mudando o

paradigma da economia linear, exploratória e predatória dos recursos naturais para a perspectiva da economia circular e regenerativa de territórios degradados.

O presente trabalho tem por objetivo analisar o processo de elaboração e implementação do programa Udesc Lixo Zero, que surgiu como consequência do desenvolvimento da política de sustentabilidade e do Plano de Desenvolvimento Institucional (UDESC PDI 2017-2021) da Udesc. O programa foi desenhado para integrar e transversalizar a sustentabilidade em todo escopo de atuação da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Primeira publicação sobre o programa, o artigo serve como relato da experiência para a comunidade científica e as partes interessadas das primeiras ações de um programa que visa integrar e transversalizar o conceito de lixo zero em uma IES, por todo seu quadro funcional que inclui gestão, ensino, pesquisa e extensão da universidade. A Udesc foi pioneira no Brasil na implementação do modelo de atuação da *Zero Waste Academy* da Universidade de Massey (Nova Zelândia), fundadora e modelo de atuação da rede internacional de cooperação acadêmica lixo zero NIZAC. Tal modelo utiliza-se do conceito de laboratórios vivos, como forma de gerar inovação, educação para sustentabilidade e dar respostas concretas a problemas reais (como a problemática dos resíduos) a partir dos próprios recursos, gestão e administração das instituições de ensino superior em atuação conjunta com organizações públicas, privadas e comunitárias, como forma de direcionar e corroborar no processo de transformação das cidades com gestão de lixo e resíduos em cidades lixo zero (HANNON, et. Al, 2019). Segundo Rittl et al. (2020, p. 275), “No Brasil, as universidades públicas catarinenses em Florianópolis – UFSC, UDESC e IFSC – se organizaram, em 2018, como NIZAC Brasil, realizando o lançamento oficial em 27 de fevereiro com a presença da *University of Massey*, Nova Zelândia, e assinado um Protocolo de Intenções por representantes das instituições brasileiras”.

A Universidade do Estado de Santa Catarina é uma instituição pública de ensino superior criada em 1965 pelo governo do estado de Santa Catarina com objetivo de contribuir para o desenvolvimento sustentável do estado, localizado no Sul do Brasil. Em seus mais de 50 anos de história a universidade evoluiu para um modelo multicampi, com doze unidades presenciais distribuídas em nove cidades do estado de Santa Catarina e mais 33 pólos de ensino à distância. É uma universidade que recebe 2,49% das receitas líquidas disponíveis (arrecadação tributária) do estado de Santa Catarina para oferecer gratuitamente 58 cursos de graduação e 49 cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), contando com um corpo funcional de 1.151 professores, 730 técnicos administrativos beneficiando aproximadamente 14.000 alunos de graduação e 2.809 alunos de pós-graduação (UDESC, 2019b).

Este estudo apresenta o método de pesquisa, o panorama sobre os resíduos sólidos no Brasil, o conceito “Lixo Zero”, o programa Udesc Sustentável, o programa Udesc Lixo Zero, onde apresenta os marcos temporais que levaram à criação do programa Udesc Lixo Zero, sistematiza os principais desdobramentos e relata as ações, iniciativas e os principais resultados obtidos, como a criação e institucionalização da Semana Udesc Lixo Zero, criação do Selo Setor Lixo Zero, do primeiro Jogos Universitários Lixo Zero e comenta sobre o método Lages de compostagem. Ao final, discute-se os avanços e dificuldades encontrados a partir de análise feita do Plano de Desenvolvimento Institucional (UDESC PDI 2017-2021).

## 2 O conceito “Lixo Zero”

De acordo com ILZB (2019), “Lixo Zero” (ou “*Zero Waste*” em inglês) é um conceito de vida, no qual o indivíduo e conseqüentemente todas as organizações das quais ele faz parte, passam a refletir e se tornam conscientes dos caminhos e finalidades de seus resíduos antes de descartá-los. Os R’s do conceito Lixo Zero são: REPENSAR (acabar com a ideia que resíduos são sujos. Não descartar no lixo comum ou misturar materiais que poderiam ser reciclados);

REUTILIZAR (diversos objetos e materiais podem ser utilizados de outra maneira antes de serem encaminhados para a reciclagem); REDUZIR (gerar o mínimo possível de resíduos. Ao invés de lixeiras ‘que resultam na mistura dos resíduos’, sugere-se utilizar resíduos e contentores para acomodar os materiais) e RECICLAR (aproveitar a matéria-prima do resíduo para fabricar o mesmo ou outro tipo de produto, sem encaminhá-lo para aterros (ILZB, 2019). Ainda de acordo com o ILZB (2019, p. 1), “o conceito Lixo Zero consiste no máximo aproveitamento e correto encaminhamento dos resíduos recicláveis e orgânicos e a redução – ou mesmo o fim – do encaminhamento destes materiais para os aterros sanitários e/ou para a incineração”. Ou seja, a ideia é destinar para os aterros sanitários apenas os “rejeitos” (aquilo que não puder ser reciclado e/ou compostado).

Mas afinal, qual a diferença entre “lixo” e “resíduos”? Segundo Logarezzi (2006), “as pessoas não geram lixo e sim resíduo”. Segundo esse autor, diferencia-se lixo e resíduos por meio da diferença entre os caminhos percorridos a partir do descarte. Considera-se resíduo, a sobra de uma atividade qualquer que ao ser descartada mantém os valores sociais, econômicos e ambientais. Existem resíduos que, em função da falta de condições técnicas, econômicas e culturais de uma determinada comunidade, em um dado momento histórico, não podem ser reciclados. No entanto, os avanços tecnológicos contribuem para que os resíduos sólidos ainda não recicláveis possam, em um momento vindouro, constituir-se em resíduos sólidos recicláveis. Ainda segundo Logarezzi (2006), quando os resíduos são considerados “inservíveis”, passam a ser descartados como “lixo”. Nota-se que a expressão “lixo reciclável”, amplamente utilizada, é de certa forma questionável, pois se “lixo” são os “resíduos inservíveis”, a tradução de “lixo reciclável” seria algo como “resíduos inservíveis recicláveis”. Tais definições já estão pacificadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

Para Michaelis (2019), “lixo” são os “resíduos provenientes de atividades domésticas, industriais, comerciais etc. que não prestam e são jogados fora”. Novamente, nota-se que esse conceito invalida a expressão “lixo reciclável”, amplamente utilizada, pois se “lixo” são os “resíduos que não prestam e são jogados fora”, não haveria de existir “lixo reciclável”, ou seja, “resíduo que não presta e é jogado fora reciclável”. De acordo com Logarezzi (2004), os resíduos inservíveis devem ser destinados ao descarte comum, enquanto os resíduos recicláveis úmidos/orgânicos devem ser destinados ao processo de compostagem. Nota-se que o termo “resíduos inservíveis” (LOGAREZZI, 2004) pode ser entendido mais recentemente como sendo “rejeitos” (ILZB, 2019), enquanto o termo “resíduos recicláveis úmidos/orgânicos” (LOGAREZZI, 2004) pode ser entendido mais recentemente como sendo “resíduos orgânicos” (ILZB, 2019).

No caso dos “resíduos orgânicos”, como restos de alimentos (frutas, hortaliças, casca de ovo etc.), grande parte deles não podem ser encaminhados para os aterros sanitários, mas sim para a compostagem, principalmente próximos aos locais onde foram produzidos, transformando-os em adubos para hortas orgânicas.

De acordo com estudo apresentado pela UN-HABITAT (2010, p. 12), envolvendo uma média de 20 cidades, localizadas em diversos países, 53% do resíduo produzido classifica-se como material “orgânico”; 17% como “outros”; 12% “papel”; 10% “plástico”; 3% “vidro” e 3% “metal”. Nota-se que mais da metade “53%” (UN-HABITAT, 2010) do “lixo” produzido pelas pessoas equivale a resíduos “orgânicos”. Uma das soluções para se reduzir custos de logística e transporte destes materiais seria utilizá-los para fazer a compostagem, ou seja, utilizá-lo como “composto orgânico” em horta próxima ao local onde foi gerado.

Cada vez mais organizações públicas e privadas vêm adotando os princípios e objetivos do conceito lixo zero, mais de 300 comunidades adotaram o modelo de planejamento e gestão na Itália. A cidade de São Francisco, nos EUA, é um outro exemplo de

como uma cidade com a complexidade e o tamanho de São Francisco, com cerca de um milhão de habitantes, consegue atingir índices de mais de 80% de desvio de resíduos sólidos urbanos do aterramento sanitário e ou da incineração, gerando milhares de empregos verdes no município, abastecendo as comunidades agrícolas do entorno com insumos para a produção, gerando receita e divisas para o estado, além de inúmeros outros benefícios, como o impacto na educação ambiental, social e econômica da população.

Dessa forma as Instituições de Ensino Superior IES, têm um papel fundamental na elaboração, implantação, transformação, planejamento e gestão dessa nova realidade que surge nos mais diferentes contextos sociais, políticos, econômicos e ambientais por volta do globo terrestre, a produção descontrolada de ‘lixo’. Assim o NIZAC, rede de pesquisadores nacionais e estrangeiros que se unem para pensar, elaborar e propor saídas para a atual problemática global. O objetivo central da rede é facilitar a pesquisa e a educação em torno da problemática utilizando os recursos teóricos metodológicos dos laboratórios vivos, onde as próprias organizações e cidades passam a ser de fato laboratórios vivos para a inovação no combate e transformação do paradigma.

### 3 Metodologia

O artigo é um estudo de caso, do tipo relato técnico, que analisa a elaboração e implementação do programa “Udesc Lixo Zero”. Metodologicamente enquadra-se como pesquisa ação, que segundo Thiollent (2002, p. 4) a pesquisa “é realizada em um espaço de interlocução onde os atores implicados participam na resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados, propondo soluções e aprendendo na ação”. Por conseguinte, a natureza da pesquisa é qualitativa e quantitativa como apoio à discussão e análise dos resultados apresentados. Para tanto foram realizadas pesquisas, por meio de questionários junto a professores e técnicos administrativos nos diversos *campi* da Udesc. Para a apresentação dos resultados foi realizada uma pesquisa documental exploratória na página do programa “Udesc Sustentável” e nas notícias vinculadas ao site da Udesc.

Para fins de avaliar os resultados preliminares do programa “Udesc Lixo Zero”, esse estudo contou com a participação dos membros da comissão do programa “Udesc Sustentável”. Além da análise bibliográfica, documental e da participação direta dos coordenadores do programa, buscou-se analisar alguns dados obtidos junto ao almoxarifado central da Udesc, como os dados referentes ao consumo de copos plásticos descartáveis na unidade Reitoria. Este estudo serve como uma forma de apresentar o histórico do programa Udesc Lixo Zero, documentar as principais informações e descrever os principais resultados alcançados, bem como as maiores dificuldades enfrentadas durante o processo de implementação desse programa.

### 4 O Programa Udesc Lixo Zero: concepção, implementação e resultados

Ancorada no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (UDESC PDI 2017 - 2021), a Universidade do Estado de Santa Catarina - Udesc desenvolveu o Programa Udesc Sustentável, com objetivo de promover estratégias e ações que busquem a consolidação da sustentabilidade. O Programa Udesc Sustentável foi instituído em 2017 por meio da “Comissão de Elaboração do Plano Institucional de Sustentabilidade”, que definiu os objetivos e seus responsáveis, tendo como uma das metas realizar o mapeamento das ações de sustentabilidade já existentes nos Campi, além da construção do Plano de Sustentabilidade, com diretrizes e ações até 2020.

As principais áreas definidas como prioridade de atuação desse programa de sustentabilidade foram as seguintes: 1) Água; 2) Energia; 3) Áreas Verdes; 4) Resíduos; 5)

Mobilidade; 6) Compras Sustentáveis; 7) Construções Sustentáveis; 8) Educação Sustentável; e 9) Monitoramento do Programa (UDESC, 2019c).

Dentre as áreas de atuação definidas pelo Programa, nota-se que foram adotadas ações principalmente em relação à questão dos resíduos, que teve no Udesc Lixo Zero sua ação pioneira.

Para tentar encontrar uma solução ambientalmente correta, em relação aos resíduos, realizou-se uma série de reuniões entre a comissão de sustentabilidade da Udesc e o Instituto Lixo Zero Brasil, com objetivo de transformar a Udesc numa universidade pioneira para implantação da meta Lixo Zero, dentro de alguns anos. De acordo com Udesc (2019d), “a Udesc aceitou o desafio de se tornar uma Universidade Lixo Zero até 2022, ou seja, desviar do aterro, incineração e ou meio ambiente 90% de todos os resíduos gerados em seus campi, fazendo a destinação final ambientalmente adequada.”

Uma das primeiras ações adotadas pela Udesc em relação a temática “Lixo Zero” foi a realização da “1ª Semana Udesc Lixo Zero” em outubro de 2017, com ciclo de palestras e ações para sensibilização de docentes, técnicos, alunos e comunidade externa. Para a realização dessa semana, a Udesc apoiou a vinda de alguns palestrantes internacionais para falar sobre o tema “Lixo Zero”. O ILZB coordenou a vinda dos palestrantes internacionais, com apoio da Udesc, UFSC e do IFSC, sendo que houve naquele momento um compartilhamento de conhecimentos entre as universidades que apoiaram a vinda dos palestrantes internacionais.

Como *spillover* desse evento foi lançada a 1º Rede de Cooperação Acadêmica Lixo Zero do Brasil por três instituições públicas de Ensino Superior com sede em Florianópolis, estado de Santa Catarina (Udesc, UFSC e IFSC).

O protocolo de intenções desta rede de cooperação universitária estabeleceu três metas principais:

- 1) Implementar e/ou expandir a coleta de resíduos sólidos com a separação de rejeitos, recicláveis e orgânicos;
- 2) Eliminar o uso de copos plásticos descartáveis nestas universidades; e
- 3) Substituir lixeiras individuais nos setores administrativos por resíduos de rejeitos, recicláveis e orgânicos.

Apresenta-se, a seguir, um histórico do Programa Udesc Lixo Zero (Figura 1).



Figura 1: Histórico do Programa Udesc Lixo Zero.

O grande desafio dentro da Udesc foi a implementação de um programa deste porte em uma instituição multicampi, presente em nove municípios, localizados nas diferentes regiões do estado de Santa Catarina. Para tanto, foram organizadas comissões setoriais em

cada uma das 13 unidades administrativas (sendo a Reitoria e mais 12 Centros), cada qual com um coordenador local e assessores. As comissões setoriais foram estabelecidas de duas maneiras: em alguns Centros foram convidadas pessoas predispostas à causa para formarem suas equipes de trabalho, em outros foram solicitadas à Direção Geral para designar professores ou técnicos responsáveis pela liderança do processo.

A comissão percorreu todas as unidades da Universidade para identificar potenciais membros de comissões setoriais e para implantar o conceito Lixo Zero em pelo menos um setor da área administrativa, de ensino, pesquisa e/ou extensão. O apoio institucional da Reitoria, com o engajamento dos técnicos e apoio político institucional, fez com que o programa tivesse maior facilidade de implementação nas demais unidades. Em pouco mais de cinco meses, todos os Centros da universidade já possuíam suas comissões setoriais, sendo que essas comissões ficaram com a incumbência de realizar ações locais para alcançar as três metas iniciais do programa, definidas pelo protocolo de intenções da rede de cooperação. Destaca-se que a unidade “Reitoria” foi a primeira das 13 unidades a se tornar 100% Lixo Zero, ou seja, que conseguiu implementar o Selo Setor Lixo Zero em todos os seus 27 setores, tornando-se a primeira Reitoria Lixo Zero do Brasil, e isso ocorreu em apenas 71 dias após o lançamento do “Selo Setor Lixo Zero”, para aqueles que cumprissem com as três metas iniciais do programa.

O primeiro setor a adotar os pré-requisitos exigidos para se obter o Selo Setor Lixo Zero foi a Secretaria Interinstitucional e Internacional – SCII, seguido pela Pró-Reitoria de Extensão – PROEX e outros setores da Reitoria e dos centros de ensino.

Em relação à eliminação das lixeiras individuais, destaca-se, como exemplo, que só na Pró-Reitoria de Extensão foram retiradas 17 lixeiras individuais (que ficavam embaixo de cada mesa) e passou-se a utilizar os três resíduos (reciclável, rejeito e orgânico) e mais um resíduo exclusivo para papel. Nota-se que essa redução de 13 lixeiras facilitou a logística de limpeza ambiental e retirada organizada dos resíduos, evitando-se a mistura dos resíduos orgânicos e rejeitos com os recicláveis. Importante pontuar que a implementação do selo setor Lixo Zero gerou resistências por parte de servidores, principalmente em relação ao fato das pessoas terem que se deslocar de suas mesas até o resíduo setorial para efetuar os descartes. Também houve resistência quanto a impossibilidade de utilização os copos plásticos descartáveis e subsequente necessidade de trazer canecas individuais laváveis. Tais resistências foram superadas com o trabalho de conscientização da comissão e pelo exemplo dos demais servidores que se engajaram na implementação das medidas.

Um dos aspectos do programa que merece destaque é a destinação dos resíduos orgânicos. Antes da implementação do programa “Udesc Lixo Zero”, já havia sido iniciado no Centro de Ciências Agroveterinárias da Udesc (CAV/Udesc), na cidade de Lages – um método simples e eficiente para se fazer a compostagem dos resíduos orgânicos.

O princípio do método baseia-se na cobertura do solo com grandes quantidades de resíduos orgânicos, aproximando-se da realidade dos solos de florestas que apresentam avançado estágio sucessional. Foram testados empiricamente, no Campus do CAV, diversos tipos de resíduos orgânicos disponíveis na região de Lages, e diversos destes sendo passivos ambientais, tais como serragem de madeira, grama cortada, capim seco triturado, cascas trituradas de árvores do gênero pinus e eucaliptos, podas de árvores urbanas trituradas, entre outros.

Os resultados destas experiências mostraram que qualquer resíduo orgânico de origem vegetal, desde que seja triturado em pequenos pedaços (menor do que dois cm) e depositados em grossas camadas sobre o solo (acima de 10 cm de espessura) podem servir de leito de cultivo para hortaliças, plantas medicinais, temperos ou plantas ornamentais, desde que neste material sejam incorporados adubos orgânicos (esterco de animais) de forma similar a prática de adubação orgânica que se realiza no solo em um canteiro tradicional. A substituição dos

esterços pelos resíduos orgânicos de cozinha (cascas, restos de comida, entre outros) foi somente uma questão de tempo. A deposição destes resíduos em grossas camadas teria inicialmente duas importantes funções:

- a) Abafar as plantas e sementes que se encontravam no solo dos canteiros, tornando-se desnecessária a prática de “virar o solo”;
- b) Criar um ambiente de alta retenção de água com elevadas quantidades de matéria orgânica humificada sobre o solo, reduzindo em até 90% a necessidade de irrigação dos canteiros.

A combinação destas duas características resultou em uma qualidade de extrema importância que mudou definitivamente rumo desta prática: a grande redução na mão de obra para se instalar e manter uma horta. Desta forma, este sistema rapidamente foi identificado como uma prática muito viável para as escolas do município.

O programa “Udesc Lixo Zero” tem apresentado bons resultados e o envolvimento dos servidores e alunos da Udesc nesses primeiros dois anos de implementação. Nesse período foram realizadas duas “Semanas Udesc Lixo Zero”, sendo uma no mês de outubro do ano de 2017 e outra no mesmo período de 2018, que contaram com várias ações e iniciativas voltadas à sustentabilidade. Além dessas semanas, a Udesc criou o Selo Setor Lixo Zero, que ajudou a implementar os conceitos do programa Lixo Zero dentro dos setores da universidade.

Até o primeiro semestre de 2019, a universidade já possuía 104 setores com o Selo Setor Lixo Zero, sendo: 27 setores na Reitoria (100% do total); 22 setores no CEPLAN; 14 setores no CEAVI; 13 setores no CEO; 11 setores no CESFI (100% do total); 7 setores no CEART; 4 setores na ESAG; 3 setores no CAV; 2 setores na FAED e 1 setor no CEAD. Nesses setores costumam trabalhar entre duas a 15 pessoas, podendo variar para mais ou para menos.

Em relação à unidade “Reitoria”, destaca-se que a reitoria da Udesc pode ser considerada a primeira reitoria do Brasil Lixo Zero, pois no dia 21 de junho de 2018 todos os 27 setores receberam o “Selo Setor Lixo Zero” desenvolvido na Udesc. A certificação visa uma maior conscientização dos servidores públicos e demais cidadãos que circulam pela reitoria, com objetivo de separar corretamente os resíduos e eliminar a utilização de copos descartáveis.

A partir do método empírico adotado para se implementar o Selo Setor Lixo Zero na Udesc e nos objetivos e escopo de atuação da Rede de Cooperação Acadêmica Internacional Lixo Zero – NIZAC, desenvolveu-se um modelo teórico denominado “Metodologia do Selo Setor Lixo Zero” (Figura 2), com objetivo de propagar essa ideia principalmente nas universidades, órgãos públicos e em outras médias e grandes organizações públicas ou privadas, que possuam vários setores e/ou salas e/ou estações de trabalho.

Outro resultado apresentado pelo programa Udesc Lixo Zero foi a implementação dos Jogos Internos da Udesc (Jiudesc) no conceito Lixo Zero. Esses jogos ocorreram em 2018 na cidade de Ibirama, sede do campus do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – Ceavi/Udesc. Além da promoção do esporte, o Jiudesc 2018 se destacou por ser “o primeiro evento de jogos universitários do país voltado para o tema do lixo zero, com uma política de redução de resíduos sólidos, conforme levantamento do Instituto Lixo Zero Brasil” (UDESC, 2019). Alguns resultados do Lixo Zero somente neste evento foram: evitou-se a utilização de aproximadamente 12 mil copos descartáveis; construção de uma composteira no terreno do Ceavi/Udesc, os resíduos recicláveis dos Jogos foram coletados e encaminhados a um espaço coberto dentro do Ceavi para posteriormente serem destinados corretamente à reciclagem; processo educacional com grande participação e envolvimento dos alunos e da comissão organizadora dos jogos no tema “lixo zero”.

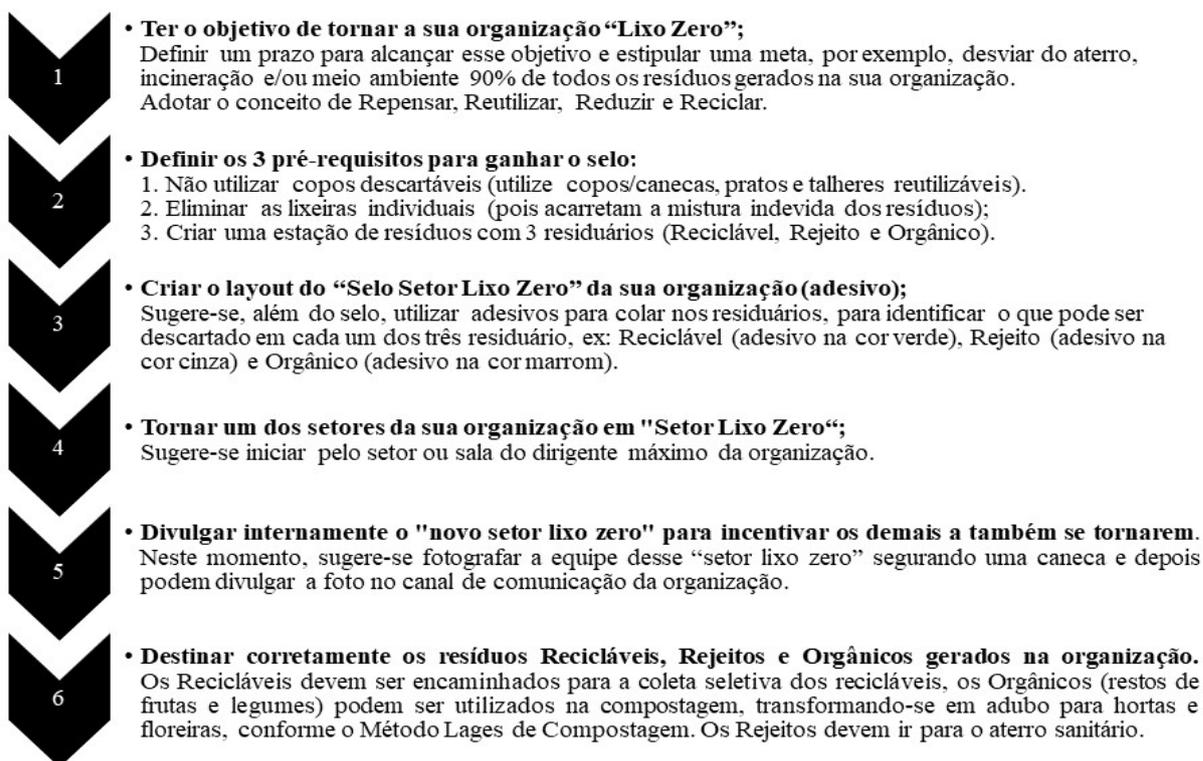


Figura 2 – Metodologia do Selo Setor Lixo Zero.

Fonte: elaborado pelos autores a partir do método Selo Setor Lixo Zero da Udesc (Udesc, 2019a), do conceito Lixo Zero (ILZB, 2019) e dos objetivos traçados pela Rede de Cooperação Acadêmica Internacional Lixo Zero – NIZAC.

Outro importante marco do programa deu-se com a apresentação de do artigo ‘‘An ‘International Zero Waste Academic Collaboration’ (IZAC): Confronting tomorrow’s environmental challenges today!’ na FAUBAI, um dos mais importantes fóruns de internacionalização das IES no Brasil, iniciativa embrionária do NIZAC, a FAUBAI foi um importante marco na articulação do programa da UDESC, dado que além de contactar outras universidades de fora do Brasil sobre a iniciativa, a apresentação do artigo possibilitou uma parceria junto Embaixada da Nova Zelândia no Brasil, para a construção de um centro de excelência em formulação de políticas públicas para o lixo zero, utilizando-se das metodologias, referencial teórico e metodológico análogos a Zero Waste Academy, da universidade de Massey, Nova Zelândia.

Inicialmente para ser construído na capital do estado de Santa Catarina e no campus central da UDESC, o projeto foi levado ao campus de Lages, a ideia é no futuro mais próximo possível, possamos ter um centro de excelência em pesquisa, ensino e extensão em cada campus, levando em consideração suas áreas de conhecimento e atuação, já que a produção de resíduos tem interface e relação com todos os campos do conhecimento e da ciência.

Por tudo isso, o programa “Udesc Lixo Zero” acabou ficando entre as três principais iniciativas do “1º Prêmio Lixo Zero do Brasil”, na categoria “Educação e conscientização”, e recebeu certificado de destaque em cerimônia de premiação no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, em 2018.

## 5 Conclusões

O programa Udesc Lixo Zero tem apresentado bons resultados, conforme apresentado neste estudo. No entanto, nota-se que precisa ser aperfeiçoada a comunicação e ter um maior envolvimento de algumas pessoas que coordenam o pessoal responsável pelo recolhimento

dos resíduos nas salas e setores. Em um primeiro momento, podemos dizer que a maioria das mudanças provocadas foram com a adoção de inovação organizacional e na comunicação, e sobretudo por certo grau de comprometimento da alta gestão da universidade que resultou em um efeito cascata positivo nos demais campus.

No caso da Udesc, os coordenadores do programa Lixo Zero nas unidades são responsáveis pela “conscientização” das pessoas e “implementação” do conceito Lixo Zero nas unidades, no entanto, nota-se que deve ser aperfeiçoado o trabalho da equipe de “operacionalização”, responsáveis pelo recolhimento e destinação dos resíduos. Nesse caso, a equipe de operacionalização costuma estar diretamente subordinada a um coordenador, mas esse nem sempre está realmente envolvido com os objetivos do programa, o que pode dificultar o sucesso do programa no que tange a destinação correta dos resíduos. Por isso, nota-se que é importante o líder maior da organização (Reitor ou Presidente ou Diretor) exigir que o coordenador responsável pela equipe de “operacionalização” esteja realmente envolvido com os objetivos da organização e do programa Lixo Zero. Os resíduos orgânicos, por exemplo, precisam ser destinados corretamente numa composteira (para fazer a compostagem e transformá-los em adubo), mas em alguns casos, esse procedimento ainda não foi devidamente implementado.

Os achados desse artigo vão ao encontro do que foi apresentado no estudo realizado por Rittl et. al (2020), ao avaliarem a Implementação da Rede Internacional de Cooperação Acadêmica Lixo Zero (Nizac) no Brasil, que envolveu a participação da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro PUC – RJ. De acordo Rittl et. al (2020, p. 284), “apesar dos avanços já desenvolvidos e dos compromissos das universidades para a promoção de sustentabilidade, ainda existem desafios a serem superados”. Esses autores informam que estes desafios estão relacionados a ausências de órgãos, pessoas e recursos financeiros para a implementação do conceito Lixo Zero nas universidades, além das dificuldades do estabelecimento de processos transversais na cultura organizacional das universidades e sua institucionalização como cultura organizacional. Ao final, propõem que o conhecimento quantitativo e qualitativo da geração de resíduos sólidos, e todas as etapas de manejo desses resíduos em seus campi, seria uma ferramenta importante para tornar a atual gestão de resíduos sólidos e recursos nas universidades brasileiras mais eficiente (Rittl et. al., 2020, p. 284).

Por tudo isso, esse estudo identificou que o programa Udesc Lixo Zero tem apresentado bons resultados, mas existe espaço para melhorias no sentido de criar monitoramento e divulgação das informações atinentes às quantidades de resíduos gerados e ao percentual de desvio do aterro sanitário ou incineração de lixo evitado em seus *Campi*.

Além de alocar recursos de fato no programa de sustentabilidade da universidade, que hoje conta com servidores empenhados em sua lotação original na estrutura da universidade e com o “trabalho voluntário” do programa de sustentabilidade. O fato de uma universidade da importância da UDESC para toda a economia e desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina, não aportar recursos financeiros e lotar pessoas para trabalharem especificamente com a sustentabilidade no campus, ainda demonstra uma imaturidade institucional e falta de percepção da real importância e tamanho da problemática que nos espera em um futuro muito próximo, já que a sua própria missão institucional é promover o desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina.

Tal constatação somente reforça a necessidade urgente de programas cada vez mais sérios e comprometidos com o desenvolvimento sustentável por parte das IES. O NIZAC, tem demonstrado sua relevância e concretude teórico metodológico ao usar cidades e organizações como laboratórios vivos para a inovação e transformação sustentável. As universidades como

centros do saber, do conhecimento, da educação devem orientar os processos de mudança e transição tão urgentes e necessários para o bem viver coletivo e para um tipo de sociedade e desenvolvimento humano que contemple as dimensões ambientais, sociais e econômicas.

## Referências

BESEN, Gina Rizpah; FREITAS, Luciana; JACOBI, Pedro Roberto (Org.). **Política nacional de resíduos sólidos: implementação e monitoramento de resíduos urbanos**. São Paulo: Iee Usp, 2017. 171 p. Disponível em: <<http://www.iee.usp.br/pics/sites/default/files/livro-politica%20-nacional-de-residuos-solidos.pdf>>. Acesso em 05 mar. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm), acesso em 29 de março de 2023.

HANNON, J. et.al. Moving Toward Zero Waste Cities: A Nexus for International Zero Waste Academic Collaboration (NIZAC). In book: **Sustainability on University Campuses: Learning, Skills Building and Best Practices**. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/333568044\\_Moving\\_Toward\\_Zero\\_Waste\\_Cities\\_A\\_Nexus\\_for\\_International\\_Zero\\_Waste\\_Academic\\_Collaboration\\_NIZAC](https://www.researchgate.net/publication/333568044_Moving_Toward_Zero_Waste_Cities_A_Nexus_for_International_Zero_Waste_Academic_Collaboration_NIZAC)>. Acesso em 01 ago. 2019.

ILZB - Instituto Lixo Zero Brasil. **Conceito Lixo Zero**. Disponível em: <<http://ilzb.org/conceito-lixo-zero/>>. Acesso em: 06 mar. 2019.

LOGAREZZI, A. Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de educação ambiental. In: Leal, A.C.et.al. **Resíduos sólidos no Pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: Antonio Thomaz Jr./Fehidro/Viena, 2004. p. 221-246.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia. In: CINQUETTI, H.C.S. & LOGAREZZI, A. (orgs.). **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p.85-117. Disponível em: <[http://www.ufscar.br/consusol/arquivos/uma\\_proposta\\_de\\_terminologia.pdf](http://www.ufscar.br/consusol/arquivos/uma_proposta_de_terminologia.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2019.

MICHAELIS. **Significado de “Lixo”**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=LIXO>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

RITTL, L. G. F.; PINCELLI, I. P.; RUTKOWSKI, E. W.; MOREIRA, G. A.; SOUZA, M. G. de M. e; CARDOSO, M. G.; CAMPOS, T. M. P. de; ANTUNES, M. C.; VIEIRA, B.; CASTILHOS JUNIOR, A. B. de. Avaliação da implementação da Rede Internacional de Cooperação Acadêmica Lixo Zero (NIZAC) no Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 9, p. 269–287, 2020. DOI: 10.19177/rgsa.v9e02020269-287.

UDESC. **Programa Udesc Sustentável lança selo para setores que adotarem ações de lixo zero**. Disponível em: <[https://www.udesc.br/ceart/noticia/programa\\_udesc\\_sustentavel\\_lanca\\_selo\\_para\\_setores\\_que\\_adotarem\\_acoes\\_de\\_lixo\\_zero](https://www.udesc.br/ceart/noticia/programa_udesc_sustentavel_lanca_selo_para_setores_que_adotarem_acoes_de_lixo_zero)>. Acesso em: 20 jun. 2019a.

\_\_\_\_\_. **Udesc em Números**. Disponível em: < <https://www.udesc.br/numeros>>. Acesso em: 17 mar. 2019b.

\_\_\_\_\_. **O Programa Udesc Sustentável**. Disponível em: <<https://www.udesc.br/sustentavel/oprograma>>. Acesso em: 17 mar. 2019c.

\_\_\_\_\_. **Resíduos**. Disponível em: <<https://www.udesc.br/sustentavel/residuos>>. Acesso em: 17 mar. 2019d.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2017 – 2021). Resolução 051/2017 CONSUNI. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC para o período 2017-2021.** Disponível em: <<http://secon.udesc.br/consuni/resol-anexos/2017/051-2017-cni-anexo.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.

UN-HABITAT. **Solid Waste Management in the World's Cities: water and sanitation in the world's cities**. United Nations Human Settlements Programme. Washington: UN Habitat, 2010.