



## GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS UNIVERSIDADES SUSTENTÁVEIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.XIII-011>

Maxuel Ribeiro Cassinha (\*), Mariana Consiglio Kasemodel, Herlandi de Souza Andrade, Erica Leonor Romão

\* Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP); maxuel.cassinha@usp.br

### RESUMO

O conceito de Universidade Sustentável tem crescido nos últimos anos ganhando apoio do meio acadêmico. As universidades por serem formadoras de cidadãos, são tidas, também, como as responsáveis pela preservação do meio ambiente, que tem sido frequentemente afetado pelas ações humanas como um todo. O resíduo sólido gerado dentro da universidade também ocasiona em impacto ambiental se destinado de forma inadequada. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os projetos e ações de gestão de resíduos sólidos realizados nas Universidades Sustentáveis brasileiras, mais especificamente os resíduos sólidos domésticos como forma de avaliar as práticas adotadas e dificuldades encontradas. Os resultados mostraram as principais ações das universidades para o tratamento dos seus resíduos sólidos, sendo que a maioria realiza coleta seletiva com lixeira e/ou sacos de lixo padronizados, mas observou-se que os projetos estudados não possuem metas definidas, indicadores para o acompanhamento da coleta seletiva e não apresentaram dados precisos sobre a composição e geração de resíduos, algumas não têm trabalhado com programas de educação ambiental aliadas às práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos e programas de redução dos seus resíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Universidades Sustentáveis, *Greenmetric*, Coleta Seletiva, Comunidade Acadêmica, Educação Ambiental.

### ABSTRACT

The Sustainable Universities (SU) concept have been grown on the last years getting support from academic sector. The universities are citizen makers, and because of that, they are also responsible for the preservation of the environment, who has been frequently affected by all the human actions. The solid waste that is generated in the universities also impact the environment if they are disposal improperly. In this context, this paper has the objective to analyses the actions and projects of the Brazilian sustainable universities solid waste management, more specifically about domestic solid waste, in a way to evaluating the practices adopted and they difficulties. The results showed the main actions of universities for the treatment of their solid waste, most of them carry out selective collection with trash bins and/or standardized garbage bags, but it was observed that the projects studied do not have defined goals, indicators for monitoring the selective collection and did not present accurate data on the composition and generation of waste, some did not work with environmental education programs allied to solid waste management practices and waste reduction programs.

**KEY WORDS:** Sustainable Universities, *Greenmetric*, Selective Collect, Academic Sector, Environmental Education

### INTRODUÇÃO

Diante dos problemas ambientais enfrentados pela humanidade, como o desmatamento, contaminação das águas e do solo, mudanças climáticas e efeito estufa, a implantação de práticas de gestão ambiental nas Instituições de Ensino Superior (IES) vêm se tornando uma necessidade não somente ambiental mas também uma prática de ensino voltada para ações sustentáveis como forma de envolver toda comunidade acadêmica, alunos, docentes e funcionários, a aprender e refletir sobre suas ações de forma consciente fortalecendo seu potencial transformador (DISTERHELT et al., 2012).

Buscando alcançar a compreensão acerca da degradação ambiental e motivar os alunos a procurar práticas ambientalmente sustentáveis houve a criação das chamadas Universidades Sustentáveis (US). A US tem como prioridade principal a sustentabilidade ambiental. De acordo com Trencher et al. (2014), as universidades possuem o papel de colaborar com diversos atores sociais de forma a transformar a sociedade como um todo, visando principalmente a materialização do desenvolvimento sustentável seja em uma localidade específica, região ou um subsetor social.

Como forma de medir as ações de sustentabilidade realizadas nas universidades, foi criado em 2010 pela Universidade da Indonésia (UI) um *ranking* de sustentabilidade conhecido como *UI GreenMetric World University* baseado na filosofia dos três pilares da sustentabilidade: meio ambiente, sociedade e economia. A classificação deste ranking tem como



objetivo incentivar ações de sustentabilidade na educação e nos campi, promover uma mudança social por meio da universidade, ser uma ferramenta de auto avaliação de sustentabilidade e divulgar para a sociedade, agências ambientais, governos e todo o mundo os programas de sustentabilidade. A metodologia utilizada para avaliação das universidades é baseada em 6 critérios que avaliam o grau de preocupação da instituição com a sustentabilidade como: Ambiente e Infraestrutura, Energia e Mudança Climática, Resíduos, Água, Transporte e Educação e pesquisa (UI GREENMETRIC, 2020).

## OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo verificar as práticas de gestão de resíduos sólidos desenvolvidas pelas Universidades Sustentáveis Brasileiras como forma a identificar as práticas adotadas, dificuldades, metas e indicadores adotados.

## METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se em uma abordagem qualitativa por meio do estudo de caso, buscando esclarecer as decisões tomadas, a forma como foram implementadas e quais os resultados alcançados. A coleta de dados ocorreu via busca de documentos disponíveis na internet e no site das universidades, em busca de informações como a taxa de geração de resíduos, ações de educação ambiental e indicadores utilizados.

## RESULTADOS

No ranking do UI Greenmetric de 2020 apresentaram 38 IES do Brasil classificadas como US, destas 51,4% estão localizadas na região Sudeste, 29,7% na região Sul, 10,8% na região Nordeste, 5,4% na região Norte e 2,7% na região Centro-Oeste. Desse total 63,2% são instituições públicas. Das 27 primeiras US brasileiras selecionadas para busca de informações sobre projetos de resíduos sólidos, foram localizados através dos sites os projetos de resíduos sólidos listados no Quadro 1.

**Quadro 1. Projeto de gestão de resíduos sólidos de algumas US**

Fonte: Os autores.

IES	Posição No Ranking 2020	Projeto	Situação
USP	1	Tá Na Mão: Olhando Os Resíduos E Repensando As Práticas. Gestão De Resíduos No Campus Da USP Em Ribeirão Preto	Ativo
		Guia P/ Gerenciamento De Resíduos Campus Luiz De Queiroz	Ativo
		Guia Prático Para Minimização E Gerenciamento De Resíduos - USP São Carlos	Ativo
UFLA	2	Plano Ambiental E De Infraestrutura	Ativo
UNICAMP	3	Programas E Campanhas Da Prefeitura Do Campus	Ativo
IF SUL MINAS	4	IFSULDEMINAS Recebe Reconhecimento Da Câmara Municipal De Pousos Alegre Por Parceria Feita Com Associação De Catadores*	Sem Informação
		Relatório De Sustentabilidade 2020	Ativo
UNI-RN	5	UNIRN Sustentável	Ativo
UP	6	Ações De Sustentabilidade Campus Ecoville	Ativo
UFV	7	Coleta Seletiva Solidária	Ativo
		Atitude UFV	Ativo
UFRGS	8	Protocolo De Manuseio De Resíduos Sólidos	Ativo
PUC-RIO	9	Plano De Gestão De Resíduos Sólidos Do Campus Gávea Da PUC-Rio: Elaboração, Implementação E Diagnóstico De Operação	Sem Informação
UFMS	10	Plano De Logística Sustentável Da UFMS	Ativo
		Plano De Gerenciamento Resíduos Sólidos Da UFMS	Ativo



IES	Posição No Ranking 2020	Projeto	Situação
FACENS	11	Relatório De Sustentabilidade E Minhocultura 2.0	Ativo
UNIFEI	12	Plano de Logística Sustentável UNIFEI	Ativo
UFF	13	Relatório De Monitoramento da PLS	Ativo
UNIVATES	14	Cartilha Coleta Seletiva	Ativo
UFSCAR	15	Como Funciona A Coleta Seletiva Na UFSCar?	Ativo
UFTM	16	Plano De Logística Sustentável Da UFTM	Ativo
UNIVALI	17	Relatório De Sustentabilidade Da Univali	Ativo
UFSC	21	Relatório De Sustentabilidade UFSC	Ativo
UNIFAL	24	Plano de Logística Sustentável Unifal	Ativo
UFSM	25	Pdi UFSM	Ativo
UEL	26	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Da UEL	Ativo
UFC	27	Plano De Logística Sustentável Da UFC	Ativo

É importante ressaltar que não foram encontrados projetos nos sites de 5 universidades (FHO, SENAC, UPF, PUCRS e PUC Campinas), o que não implica na inexistência de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos nestas instituições. Das 27 US avaliadas, 22 apresentaram ações de gestão de resíduos sólidos conforme critérios estabelecidos pelo GreenMetric (Figura 1).

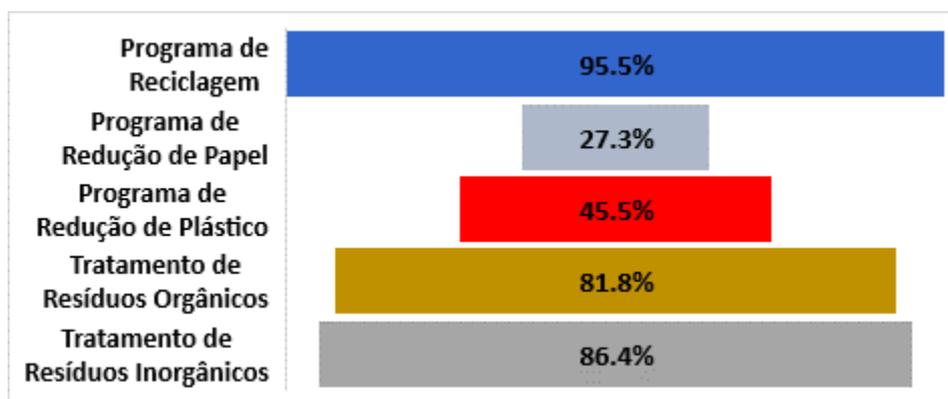
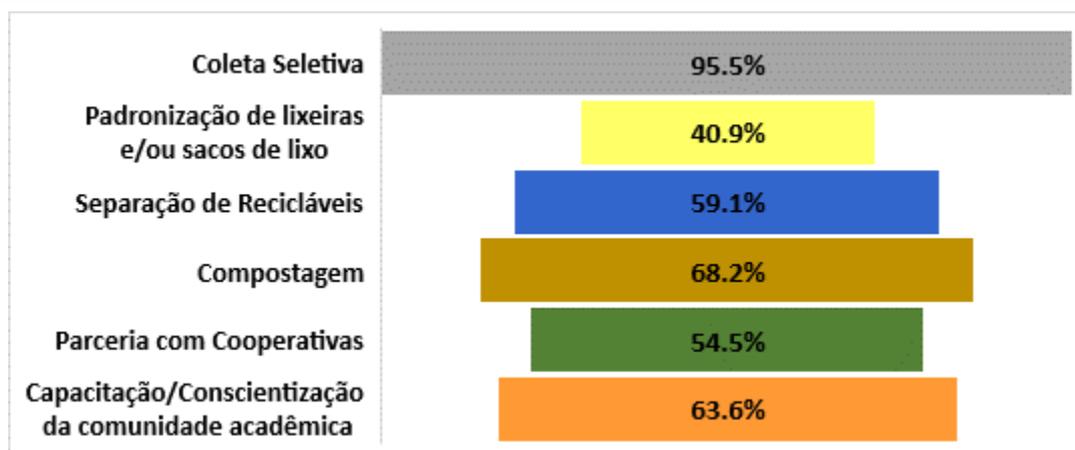


Figura 1. Ações conforme indicadores de resíduos do UI GreenMetric.  
Fonte: Os autores.

Observa-se na Figura 1, que a maioria (95,5%) das US avaliadas apresentam programa de reciclagem em suas instituições, mas poucas possuem programas de redução de papel (27,3%) e plástico (45,5%), sendo essas ações recomendadas como práticas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – “a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos”.

Também foram identificadas outras atividades relacionadas a gestão dos resíduos sólidos (Figura 2).



**Figura 2. Outras atividades praticadas pelas IES.**

Fonte: Os autores.

Dentre essas ações, apresentadas na Figura 2, a capacitação e conscientização da comunidade acadêmica foi localizada em 63,6% das US. Estas ações são importantes para o sucesso da gestão de RS como forma para sensibilizar e instigar a comunidade acadêmica sobre as questões ambientais dentro dos campi.

A presença de metas e indicadores de acompanhamento são responsáveis por enumerar as consequências da atividade implementada como forma de verificar sua efetividade. Durante a avaliação das US foram localizadas algumas metas e indicadores entre as universidades avaliadas (Quadro 2).

#### Quadro 2. Metas e indicadores para a gestão dos resíduos sólidos

Fonte: Os autores.

Metas	Indicadores
Armazenar corretamente os resíduos sólidos e recicláveis até a coleta; estabelecer o plano de gestão dos resíduos sólidos no campus; capacitação de pessoal; criação de uma comissão de resíduos; criação de indicadores de avaliação de desempenho.	quantidade de resíduos gerados, tipo de copo descartado, quantidade de material destinado a cooperativa de catadores, quantidade de reclamações por parte dos parceiros, quantidade de resíduos lançados inadequadamente

Algumas poucas universidades relataram como dificuldade a falta de interesse por parte de alguns servidores, docentes e discentes, a falta de recursos financeiros para implementação do projeto e a dificuldade na segregação dos resíduos para levantamento de dados. Isto vai ao encontro de Souza (2017), que comentou que as US brasileiras não apresentaram nenhuma informação quanto aos dados de monitoramento, estatísticas e relatórios sobre a quantidade de resíduos sólidos gerados nos campi e quanto destes foram tratados de maneira ambientalmente adequada. Isto confirma a pouca informação encontrada no site das universidades avaliadas durante a realização deste trabalho.

## CONCLUSÃO

As universidades vêm se organizando em busca da sustentabilidade. A maioria tem se preocupado com a gestão dos resíduos gerados dentro de seus campi por meio da coleta seletiva, bem como com a implantação de planos de gestão de resíduos. Espera-se que este trabalho possa servir de apoio as instituições de ensino como forma para adequação dos resíduos gerados em busca da qualidade de vida no ambiente de trabalho e sensibilização dos alunos como futuros formadores de opiniões.

## AGRADECIMENTOS

À Superintendência de Gestão Ambiental (SGA/USP), Projeto Incline e ao Programa Unificado de Bolsas (PUB) da USP.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S.S.F.S.; RAMOS, M.R.; AZEITEIRO, U.M.M. **Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions - Top-down versus participatory approaches**. Journal of Cleaner Production, v.31, p. 80-90, 2012.
2. GREENMETRIC UI. **Guideline: UI Greenmetric world university rankings 2020**, 2020. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/publications/guidelines/2021/english>. Acesso em: 24 set. 2021
3. TRENCHER, G.; NAGAO, M.; CHEN, C.; ICHIKI, K.; SADAYOSHI, T.; KINAI, M.; KAMITANI, M.; NAKAMURA, S.; YAMAUCHI, A.; YARIME, M. **Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability**. Science and Public Policy, v. 41, 2 p. 151–179, 2014.
4. SOUZA, A. B. **Gestão de resíduos sólidos em instituições de ensino superior: reflexões a partir do panorama global e nacional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.