



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE



SILVIA HELENA FLAMINI

PROGRAMA DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA EM
UNIVERSIDADE SOB O OLHAR DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E SOCIEDADE

SÃO CARLOS -SP

2021

SILVIA HELENA FLAMINI

PROGRAMA DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA EM UNIVERSIDADE SOB O OLHAR
DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Orientadora: Maria Zanin

Co-orientadora: Liane Biehl Printes

São Carlos-SP

2021

Flamini, Silvia Helena

Programa de coleta seletiva solidária em universidade
sob o olhar da Ciência, Tecnologia e Sociedade / Silvia
Helena Flamini -- 2021.
199f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Maria Zanin

Banca Examinadora: Maria Zanin, Luzia Sigoli

Fernandes Costa, Daniela Cassia Sudan

Bibliografia

1. Produção sociotécnica . 2. Educação Ambiental . 3.
Tecnociência Solidária.. I. Flamini, Silvia Helena. II.
Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Silvia Helena Flamini, realizada em 31/08/2021.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Maria Zanin (UFSCar)

Profa. Dra. Luzia Sigoli Fernandes Costa (UFSCar)

Profa. Dra. Daniela Cassia Sudan (USP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa - Código de Financiamento 001 e ao pessoal do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos (PPGCTS-UFSCar): colegas de turma, docentes e secretaria. Um agradecimento especial à minha orientadora Prof^a Dr^a Maria Zanin e minha co-orientadora Dr^a Liane Biehl Printes pela ajuda, paciência e pelos ensinamentos. Também um agradecimento à banca avaliadora e a todas as pessoas que dedicaram um pouco de seu tempo para esta construção de conhecimento.

PROGRAMA DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA EM UNIVERSIDADE SOB O OLHAR DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

No Brasil vêm sendo desenvolvidas experiências sobre a gestão de resíduos sólidos nas instituições federais de ensino superior, consideradas grandes geradoras destes resíduos, que devem estar em adequação ao Decreto Federal nº 5.940/06, que institui a separação e a destinação de seus resíduos sólidos recicláveis às cooperativas ou associações de catadoras e catadores de material reciclável. Na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), estado de São Paulo, há o Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária na UFSCar (denominado Programa) nos *campi* das cidades de São Carlos, Sorocaba, Araras e Lagoa do Sino. No campus São Carlos, faz-se parceria com a COOPERVIDA, a cooperativa municipal de trabalho de catadoras e catadores de resíduos, estando vinculado a este Programa o projeto de extensão “Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” composto por duas frentes de atuação: uma direcionada à gestão com o monitoramento e acompanhamento dos equipamentos e do trabalho da COOPERVIDA e outra específica para Educação Ambiental. O objetivo geral da pesquisa é identificar aspectos favorecedores que ampliem a potencialidade socioambiental, política e cognitiva relacionada à coleta seletiva solidária sob o prisma do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade e o olhar da Tecnociência Solidária além de, especificamente, propor artefatos sociotécnicos basilares para uma ulterior elaboração de indicadores, por parte da gestão universitária, enquanto instrumentos de análise e monitoramento da coleta seletiva solidária UFSCar. Como estratégia metodológica foi realizado um estudo de caso no campus sede da instituição, com o desenvolvimento da pesquisa de campo exploratória-descritiva do tipo quanti-qualitativa, aplicando-se uma rede de ações que consistiram em consultar documentos oficiais e legislações socioambientais; investigar o atual *status* político institucional; analisar a infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva Solidária; coletar dados e percepções dos grupos sociais diretamente relacionados às ações da coleta seletiva solidária; consultar literatura acadêmico-científica sobre indicadores de sustentabilidade na gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis; e consultar a literatura disponível sobre a Tecnociência Solidária. Conforme os resultados apresentados e discutidos, a coleta seletiva solidária da UFSCar, campus de São Carlos, se encerra em uma rede de ações composta por grupos sociais que precisam participar ativamente nas tomadas de decisão, pois se houver uma reaproximação da universidade à coleta seletiva solidária e catadoras/es poderá diminuir ou mitigar problemas e conflitos no campus, maximizando a potencialidade social, política e ambiental decorrentes. Neste sentido, é necessário um compromisso institucional no amparo das ações da coleta seletiva solidária no tocante aos aspectos político e econômico assegurando a adequação aos instrumentos legais, o investimento em recursos financeiros e humanos. Ademais, a coleta seletiva solidária pode também promover ações no âmbito da produção de conhecimento, (trans)formação humana e inovação tecnocientífica embasada numa proposta cognitiva que traga a coletividade, solidariedade e o pertencimento dos grupos sociais relacionados às suas ações, construindo um conhecimento que sirva como alternativa cognitiva e que proponha valores diferentes, frente ao atual paradigma da produção tecnocientífica caracterizado pela apropriação intelectual e exclusão social. A coleta seletiva solidária adequada aos moldes da Tecnociência Solidária é base para a construção de uma plataforma cognitiva e política a ser empregada como meio para a mudança cultural, institucional e do fazer científico-tecnológico, uma vez que carrega o potencial de (re)modelar condutas e valores bem como formar posicionamentos críticos frente à concepção do contexto socioambiental e, assim, se tornar sinônimo da prestação de serviço público com qualidade.

Palavras-chave: Gestão de Resíduos Sólidos em Universidades. Produção sociotécnica. Educação Ambiental. Tecnociência Solidária.

ABSTRACT

In Brazil, experiences have been developed on solid waste management in federal institutions of higher education, since they are considered major generators of this waste and must comply with Federal Decree No. 5.940/06, which institutes the separation and disposal of their recyclable solid waste to cooperatives or associations of waste pickers. At the Federal University of São Carlos (UFSCar) there is the Permanent Program for Management and Shared Management of Solid Waste and Selective Solidarity Collection at UFSCar (called the Program) in São Carlos, Sorocaba, Araras and Lagoa do Sino campuses. In São Carlos, there is the partnership with COOPERVIDA, which is the municipal work cooperative of waste pickers, and the extension project “Solidarity Selective Collection at UFSCar: Environmental Management and Education”, which is linked with this Program, comprising two fronts of performance: one directed to management with the monitoring and follow-up of COOPERVIDA's equipment and work and another specific to Environmental Education. The general objective of this research is to identify favoring aspects that expand the socio-environmental, political and cognitive potential related to solidary selective collection under the prism of the field of Science, Technology and Society and the view of Solidarity Technoscience, in addition to specifically proposing sociotechnical artifacts fundamental for the further elaboration of indicators, by the university management, as instruments of analysis and monitoring of the solidary selective collection at UFSCar. As a methodological strategy, a case study was carried out on the institution's headquarters campus, with the development of exploratory-descriptive field research of the quanti-qualitative type, applying a network of actions that consisted of consulting official documents and socio-environmental legislation; investigate the current institutional political status; analyze the infrastructure of the Selective Solidarity Collection Program; collect data and perceptions of social groups directly related to actions of solidary selective collection; consult academic-scientific literature on sustainability indicators in the management and management of recyclable solid waste; and consult the available literature on Solidarity Technoscience. According to the results presented and discussed, UFSCar's solidary selective collection ends up in a network of actions composed of social groups that need to actively participate in decision-making, as a rapprochement of the university to solidary selective collection and waste pickers can reduce or mitigate problems and conflicts on campus, maximizing the resulting social, political and environmental potential. In this sense, an institutional commitment is needed to support the actions of solidary selective collection with regard to political and economic aspects, ensuring compliance with legal instruments, investment on financial and human resources. In addition, solidary selective collection can also promote actions in the field of knowledge production, human (trans)formation and technoscientific innovation based on a cognitive proposal that brings the collectivity, solidarity and belonging of social groups related to its actions, building knowledge that serve as a cognitive alternative that proposes different values, given the current paradigm of technoscientific production characterized by intellectual appropriation and social exclusion. The solidary selective collection adequate to the Solidarity Technoscience molds is the basis for the construction of a cognitive and political platform to be used as a means for cultural, institutional and scientific-technological change, as it carries the potential of (re)modeling conducts and values, as well as forming critical positions regarding the conception of the socio-environmental context, thus becoming synonymous with the provision of quality public services.

Keywords: Solid Waste Management in Universities. Sociotechnical Production. Environmental Education. Solidarity Technoscience.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nuvem de palavras que indicam as principais ações elencadas pelos encontros oficiais para a gestão acadêmica	34
Figura 2 - Conceito genérico da tecnociência, segundo Dagnino (2019)	47
Figura 3 - A tecnociência capitalista, segundo Dagnino (2019)	48
Figura 4 - A tecnociência solidária, segundo Dagnino (2019)	49
Figura 5 - Linha do tempo com os principais eventos mundiais que discutiram e reafirmaram princípios da Educação Ambiental.....	52
Figura 6 - Diagrama esquematizado com as redes de ação para o alcance do objetivo geral.....	62
Figura 7 - Vista aérea do campus da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos/SP.....	66
Figura 8 - Uso de caixinha coletora de papel como assento.....	74
Figura 9 - Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca da coleta seletiva.....	86
Figura 10 - Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca da coleta seletiva solidária.....	86
Figura 11 - Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar.....	87
Figura 12 - A melhor forma de divulgação sobre atividades/campanhas do PCSS UFSCar na opinião de residentes da moradia estudantil.....	88
Figura 13 - A opinião de residentes da moradia estudantil sobre o estímulo institucional para a participação nas ações da coleta seletiva solidária.....	89
Figura 14 - A opinião de residentes da moradia sobre a atitude frente à coleta seletiva solidária da UFSCar.....	93
Figura 15 - O nível de importância da coleta seletiva solidária UFSCar na opinião de residentes da moradia estuda.....	94
Figura 16 - Conhecimento da comunidade acadêmica acerca do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar.....	101
Figura 17 - Meio pelo qual a comunidade acadêmica conheceu o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar.....	102
Figura 18 - A opinião da comunidade acadêmica sobre o estímulo institucional para as ações da coleta seletiva solidária.....	103

Figura 19 - Opinião da comunidade acadêmica em relação à satisfação com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar.....	104
Figura 20 - A opinião da comunidade acadêmica sobre a participação em atividades de Educação Ambiental na temática de resíduos sólido.....	108
Figura 21 - A opinião da comunidade acadêmica sobre a participação em atividades de Educação Ambiental que contemplam a gestão de resíduos sólidos da UFSCar.....	109
Figura 22 - A opinião da comunidade acadêmica sobre a separação dos resíduos recicláveis ser um problema exclusivo da gestão da UFSCar.....	110
Figura 23 - A opinião da comunidade acadêmica sobre a atitude frente à coleta seletiva solidária da UFSCar.....	111
Figura 24 - O nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar na opinião da comunidade acadêmica.....	111
Figura 25 - Meio pelo qual integrantes do NuMI-EcoSol conheceram o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar.....	121
Figura 26 - Quantidade em porcentagem de integrantes do NuMI-EcoSol que conhecem o Projeto de Extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental”.	121
Figura 27 - Como deve(ria) se dar a aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o PCSS UFSCar na opinião de integrantes do NuMI-EcoSol.....	122
Figura 28 - O PCSS UFSCar e sua adequação à ideia basilar da tecnociência solidária.....	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado do levantamento de trabalhos acadêmicos em bases de dados entre os anos de 2014 a 2020.....	23
Tabela 2 - Como se dá o descarte de resíduos na moradia estudantil.....	90
Tabela 3 - Atividades diárias de residentes da moradia estudantil.....	90
Tabela 4 - Como se dá o descarte de resíduos sólidos na UFSCar por residentes da moradia estudantil.....	91
Tabela 5 - Como se dá o descarte de resíduos sólidos na residência das/os entrevistadas/os.....	105
Tabela 6 - Atividades diárias das/os entrevistadas/os.....	105
Tabela 7 - Como se dá o descarte de resíduos sólidos na UFSCar por integrantes da comunidade acadêmica geral.....	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Universidades Federais, adesão à Declaração de Taillores, adequação ao Decreto Federal nº 5.940/06 e número de publicações sobre Coleta Seletiva Solidária entre os anos de 2014 a 2020.....	29
Quadro 2 - Volume de recicláveis (Kg) que foram coletados pela COOPERVIDA no campus sede da UFSCar.....	75
Quadro 3 - Quantidade de participações em relação ao curso ou área de atuação de respondentes da comunidade acadêmica UFSCar no questionário definitivo.....	98
Quadro 4 - Satisfação em relação à parceria UFSCar-COOPERVIDA numa escala de 1 a 5.....	127
Quadro 5 - Trabalhos acadêmicos que abordam a construção e o uso de indicadores na gestão de Resíduos Sólidos.....	131
Quadro 6 - Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Institucional para o PCSS UFSCar.....	134
Quadro 7 - Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Conhecimento para o PCSS UFSCar.....	137
Quadro 8 - Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Inclusão Social para o PCSS UFSCar.....	139

LISTA DE SIGLAS

CCBS - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCET - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CoPGA - Coordenadoria de Planejamento e Gestão Ambiental
CPBS – Conhecimento para a Produção de Bens e Serviços
CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade
DeAEA - Departamento de Apoio à Educação Ambiental
DeGR - Departamento de Gestão de Resíduos
EA – Educação Ambiental
EES – Empreendimentos de Economia Solidária
ESCT – Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia
FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FURG - Fundação Universidade Federal do Rio Grande
IES – Instituição de Ensino Superior
ONG - Organização não-governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PCSS – Programa de Coleta Seletiva Solidária
PLACTS - Pensamento Latino-Americano em Ciência-Tecnologia-Sociedade
PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
ProEx - Pró-Reitoria de Extensão
RS – Resíduos Sólidos
RSR - Resíduos Sólidos Recicláveis
SGAS - Secretaria de Gestão Ambiental e Sustentabilidade
UFABC - Universidade Federal do ABC
UFAC - Universidade Federal do Acre
UFAL - Universidade Federal de Alagoas
UFAM - Universidade Federal do Amazonas
UFBA - Universidade Federal da Bahia

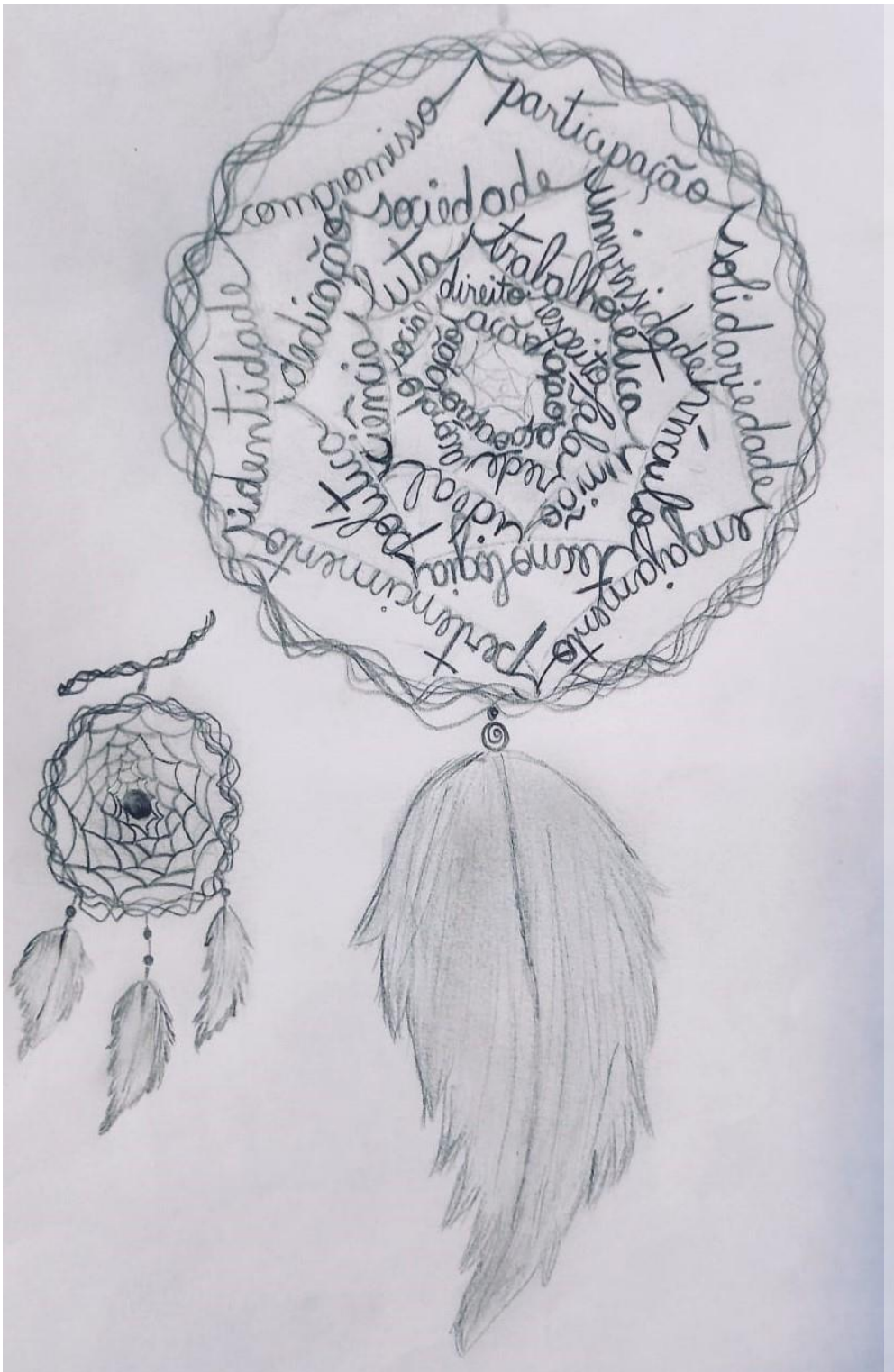
UFC - Universidade Federal do Ceará
UFCA - Universidade Federal do Cariri
UFCEG - Universidade Federal de Campina Grande
UFCSPA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFFS - Universidade Federal da Fronteira do Sul
UFG - Universidade Federal de Goiás
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA - Universidade Federal de Lavras
UFMA - Universidade Federal do Maranhão
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso
UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto
UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFPB - Universidade Federal da Paraíba
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFPEl - Universidade Federal de Pelotas
UFPI - Universidade Federal do Piauí
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRR - Universidade Federal de Roraima
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS - Universidade Federal de Sergipe
UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos
UFSJ - Universidade Federal de São João Del Rei
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria
UFT - Universidade Federal de Tocantins
UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU - Universidade Federal de Uberlândia
UFV - Universidade Federal de Viçosa
UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UnB - Universidade de Brasília
UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas
UNIFAP - Universidade Federal do Amapá
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo
UNIFESSPA - Universidade Federal Sul e Sudeste do Pará
UNILA - Universidade Federal da Integração Latino Americana
UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa
UNIR - Universidade Federal de Rondônia
UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNIVASF - Universidade Federal do Vale de São Francisco
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIR - Universidade Federal de Rondônia
USE - Unidade de Saúde Escola
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Artefatos têm relação com o contexto socioambiental, com a cultura e com quem os elabora...

Na cultura indígena, filtro dos sonhos são artefatos sociotécnicos que vinculam o ser humano à Natureza, energias dos sonhos e ao elemento Ar, que é fundamental à vida na Terra, simbolizado pelas penas. Os sonhos bons, com mensagens importantes, atravessam a rede e os sonhos ruins ficam retidos nela.

Aqui representa artisticamente a intenção desta pesquisa: apontar artefatos sociotécnicos que mostram a conexão intrínseca ao objeto de estudo - a coleta seletiva solidária deve estar embasada em uma rede de ações e valores, na qual instituição e atrizes/atores sociais se tornam responsáveis por atuar conjuntamente e tecer sua parte mantendo a integridade dessa trama sociotécnica.



Desenho feito à mão. Remete aos trabalhos artesanais elaborados pela pesquisadora que também é artesã e cria, dentre outras sociotécnicas, filtro dos sonhos.

“Humanizar” objetos de estudo é trabalhar a criatividade, mas também divulgar a Ciência. Por mais formas criativas e humanizadas de estudo, pesquisa, trabalho e divulgação!

SUMÁRIO

MINHA TRAJETÓRIA ACADÊMICA.....	16
1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 Relevância científica e social da pesquisa.....	20
1.1.2 É Tecnociência, Economia, Educação, Política e Meio Ambiente: a importância das pesquisas em Programas de Coleta Seletiva Solidária.....	20
2 OBJETIVOS.....	25
2.1 Objetivos Gerais.....	25
2.2 Objetivos Específicos.....	25
3 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA.....	26
3.1 Instituições de Ensino Superior: microcosmos que atuam na formação de pessoas e na transformação de localidades.....	26
3.2 Conhecendo a Ciência, Tecnologia e Sociedade: um campo em constante construção.....	36
3.3 A atuação de catadoras e catadores de materiais recicláveis no Brasil.....	39
3.3.1 Sobre cooperativas de catadoras/es e programas de coleta seletiva.....	41
3.3.2 Um breve histórico da COOPERVIDA: união, conquistas e lutas.....	43
3.4 Solidariedade na Tecnociência e na Economia.....	44
3.4.1 Uma breve introdução sobre a Tecnociência Solidária.....	45
3.5 Articulando Educação Ambiental, Participação social, Ciência e Tecnologia.....	50
3.6 Artefatos: sociotécnica de transformação social e ambiental.....	55
3.6.1 Indicadores para análise e monitoramento na gestão de resíduos sólidos.....	57
4 METODOLOGIA.....	60
4.1 Estratégia metodológica.....	61
4.1.1 Consulta e análise documental.....	62
4.1.2 Análise da infraestrutura do Programa.....	63
4.1.3 Sistematização e análise de questionários aplicados à comunidade acadêmica.....	63
4.1.4 Sistematização e análise de entrevista à COOPERVIDA.....	64
4.1.5 Consulta da literatura acerca de indicadores de sustentabilidade associados à gestão de resíduos sólidos.....	64
4.1.6 Consulta da literatura sobre Tecnociência Solidária.....	64
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	65
5.1 Caracterizações do objeto de estudo e do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis na UFSCar.....	65
5.2 Análises do <i>status</i> institucional.....	68
5.2.1 Governança político-institucional: a UFSCar frente políticas socioambientais externas e internas.....	68

5.2.2	Infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: análise situacional de equipamentos, usos e sua relação com o contexto universitário.....	71
5.3	Percepção dos grupos sociais sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária.....	75
5.3.1	Gestão Universitária.....	76
5.3.2	Estagiárias/os da atividade de extensão "Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental" diante à realidade do Programa.....	78
5.3.3	Literatura acadêmica sobre questionários aplicados à comunidade universitária e a percepção de residentes da moradia estudantil sobre resíduos sólidos e a coleta seletiva solidária na UFSCar.....	83
5.3.4	Comunidade acadêmica e sua percepção sobre resíduos sólidos e coleta seletiva solidária na UFSCar.....	97
5.3.5	Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) e a coleta seletiva solidária na UFSCar.....	120
5.3.6	Percepção da COOPERVIDA.....	125
5.4	Construção de artefatos sociotécnicos basilares para a proposição de indicadores de análise e monitoramento.....	130
5.4.1	Visão geral sobre os artefatos sociotécnicos propostos.....	131
5.4.2	Artefatos sociotécnicos basilares: eixos e dimensões.....	131
5.5	Qual a relação entre a coleta seletiva solidária e a Tecnociência Solidária?.....	140
5.5.1	Coleta Seletiva Solidária adequada à Tecnociência Solidária.....	140
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	145
6.1	Recomendações para trabalhos futuros.....	146
	REFERÊNCIAS.....	148
	APÊNDICES.....	158
	ANEXOS.....	198

MINHA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

A minha trajetória acadêmica, de engajamento no campo socioambiental, iniciou-se enquanto graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Federal de São Carlos, campus sede, na qual por meio de uma oportunidade atuei como estagiária do projeto de extensão *Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gestão e Educação Ambiental*, do Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária da instituição. Neste projeto, tive assim contato com o Departamento de Apoio à Educação Ambiental (DeAEA), com a temática e com a problemática da geração excedente de resíduos sólidos. Geração que advém de um consumo inconsciente, e de certa feita induzido, que tem como pano de fundo um sistema insustentável capitalista.

A minha atuação no projeto de extensão envolvia o desenvolvimento de atividades, a comunicação pública, a organização de eventos bem como o acompanhamento dos entraves existentes na implementação da coleta seletiva solidária. Ressalto como exemplo destes, sobretudo, a ausência de participação da comunidade acadêmica nas atividades, a decorrente incompreensão do significado e o desconhecimento da importância do Programa para as esferas política, socioeconômica e ambiental.

Estas e outras dificuldades se transformaram também na vontade de mudança da realidade que me cercava, na medida em que queria retribuir o aprendizado e o amadurecimento pessoal, adquiridos por esta oportunidade, tanto para a universidade quanto para a sociedade. Acabei por desenvolver também meu trabalho de conclusão de curso nesta área e intitulado como *Percepção socioambiental: o Projeto Canecas e o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar* que foi publicado, posteriormente, em uma revista de artigos científicos (Revista Pesquisa em Educação Ambiental – PEA), podendo ser acessado pelo link: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol14.n1.p111-131>. Em suma, tratou-se de uma experiência aprazível e significativa para mim cujo impacto positivo na minha (trans)formação modificou a maneira de encarar o mundo, sua dinâmica e suas relações.

A vida é uma rede de profundas interconexões, é uma teia! E acredito que devemos pensar globalmente, mas começar localmente no sentido de fortalecer grupos e movimentos sociais, iniciativas e ações desenvolvidas tornando esta teia cada vez mais resistente, mostrando que é possível progredir. O que desejo é contribuir para a produção de um conhecimento útil movido por valores éticos, políticos, de pertencimento e vínculo. Destaco a minha aproximação a um campo de conhecimento, acrônimo CTS, que busca aliar desenvolvimento tecnocientífico com dimensões socioambientais, pois meio ambiente, ciência, tecnologia e sociedade se inter-

relacionam direta e criticamente. Ademais, é um campo que nos convida a reflexões cognitivas incitando nestas o rompimento com a separação das Ciências e apresentando o desafio (tão necessário) de se praticar a articulação e integração de saberes para alcançar a emancipação de conhecimentos com ampliação do entendimento (coletivo) sobre a realidade circundante e estende seu convite a outras formas mais criativas e humanas de se produzir e divulgar tais conhecimentos.

1 INTRODUÇÃO

Instituições Federais de Ensino Superior, em adequação à legislação socioambiental brasileira, vêm implementando em seus planos de gestão de resíduos sólidos a chamada coleta seletiva solidária. Estabelecida pelo Decreto Federal nº 5.940/06 institui a separação dos resíduos sólidos recicláveis, gerados pelos órgãos públicos federais, com sua destinação às associações e cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis. Esta prática também encontra respaldo na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/10) ao incentivar a atuação em parceria com estas cooperativas na medida em que prevê uma gestão integrada considerando os campos político, socioeconômico, ambiental e cultural, o incentivo à Educação Ambiental, ao desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia.

Desta maneira, a coleta seletiva solidária se consubstancia na execução de políticas para a inclusão, valorização social e meio ambiente configurando como elo entre a academia e a sociedade, além de ser um instrumento de fomento à economia urbana local. Na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) a destinação de seus resíduos recicláveis às cooperativas de catadoras e catadores, de acordo com o Decreto 5.940/06, ocorre nos quatro *campi* desde o ano de 2011, quando foi estabelecido o Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária (denominado Programa). E na cidade de São Carlos-SP, campus sede da instituição, faz parceria com a COOPERVIDA que é a cooperativa municipal de trabalho de catadoras e catadores. Vinculado a este Programa da UFSCar é desenvolvido o projeto de extensão “Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gestão e Educação Ambiental”, com apoio da Pró-Reitoria de Extensão (ProEx), composto por duas frentes de atuação: uma direcionada à gestão com o monitoramento e acompanhamento dos equipamentos e do trabalho da COOPERVIDA e outra específica para Educação Ambiental.

Neste sentido, além de implementar políticas públicas a coleta seletiva solidária pode também ser uma proposta para o desenvolvimento de ações no âmbito da produção de conhecimento, formação humana e inovação tecnocientífica num processo que considere a dimensão dos problemas socioambientais locais tendo como apoio uma construção coletiva e participativa no conhecimento científico-tecnológico pautando-se, sobretudo, em um desenvolvimento cognitivo imerso no pertencimento, na coletividade e impregnado por valores e interesses das/os atrizes/atores sociais envolvidas/os.

Para Dagnino (2019) este caminho é possível por meio da Tecnociência Solidária, considerada outro modo de fazer Ciência e Tecnologia que se anuncia, no campo da Economia Solidária, como oportunidade de reflexão no tocante à uma maneira participativa, solidária e

engajada de se produzir conhecimento sob uma plataforma cognitiva alicerçada no encontro com diversos saberes populares (artesanato, artes, credices *etc.*), resultando numa efetiva inclusão social científico-tecnológica. O autor também ressalta a necessidade de reformulação da política cognitiva, atualmente adotada por instituições públicas de ensino superior, para um modelo mais inclusivo alicerçado no compromisso público de se produzir não somente conhecimento, mas também bens e serviços incorporando as demandas e os olhares de grupos sociais no tocante às suas realidades socioambientais.

Além disso, para que seja garantido o bom andamento das ações da coleta seletiva solidária, com a colheita de resultados positivos, é importante a participação da comunidade universitária em articulação ao trabalho executado pela cooperativa que coleta o material reciclável. E igualmente importante é elaborar instrumentos para análise e monitoramento das ações propostas de maneira a se acompanhar entraves e buscar possíveis soluções para as problemáticas enfrentadas.

Assim, o objetivo geral desta pesquisa¹ é identificar aspectos favorecedores que ampliem a potencialidade socioambiental, política e cognitiva relacionada a coleta seletiva solidária sob o prisma do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade e o olhar da Tecnociência Solidária além de, especificamente, propor artefatos sociotécnicos basilares para uma ulterior elaboração de indicadores, por parte da gestão universitária, enquanto instrumentos de análise e monitoramento do Programa da UFSCar. Como estratégia metodológica foi realizado um estudo de caso no campus sede da instituição, com o desenvolvimento da pesquisa de campo exploratória-descritiva do tipo quanti-qualitativa, aplicando-se para a coleta de dados questionários e entrevistas aos diferentes grupos sociais além da investigação do *status* institucional. Trata-se de uma pesquisa cujo valor social e científico consiste na produção de conhecimento novo baseado na abordagem multidisciplinar do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade com a proposição de um olhar que não apenas considera o Programa da UFSCar como uma política pública de inclusão e valorização social, mas também sinônimo de possibilidade para a (trans)formação de pessoas e a remodelação da cultura científico-

¹ Esta dissertação de mestrado foi escrita considerando a liberdade em relação aos padrões sexistas e androcêntricos, emprega uma linguagem neutra e o uso de barras quando necessário para a abordagem dos gêneros feminino e masculino. Foram utilizadas as orientações do livro “Como se ensina a ser menina – o sexismo na escola”. Campinas: Editora Unicamp, 1999; e do “Manual para uso não sexista da linguagem”. Rio Grande do Sul, Governo do Estado, Secretaria de Política para as Mulheres, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3034366/mod_resource/content/1/Manual%20para%20uso%20n%C3%A3o%20sexista%20da%20linguagem.pdf. Acesso em: 25 ago. 2020.

tecnológica de uma das instituições de ensino superior que compõe a comunidade científica brasileira.

1.1 Relevância científica e social da pesquisa

São inúmeros os fatores que justificam a proposição deste estudo por conta do impacto significativo nas esferas da economia, cultura, conhecimento e meio ambiente que poderão ser suscitados atribuindo-se, assim, relevância social e científica à pesquisa. Uma vez que práticas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos quando adequadas ao contexto socioambiental de uma dada realidade tem-se melhorias socioeconômicas e ambientais bem como na sensibilização ambiental, na qualidade de vida e da saúde.

Este capítulo pretende informar à sociedade brasileira, a responsável por financiar o desenvolvimento científico-tecnológico nas instituições públicas de ensino, sobre a relevância do estudo e da coleta seletiva solidária, além de incentivar o desenvolvimento de outras pesquisas.

1.1.2 É Tecnociência, Economia, Educação, Política e Meio Ambiente: a importância das pesquisas em Programas de Coleta Seletiva Solidária

Dentre os fatores justificáveis para esta dissertação temos, primeiramente, a historicidade da UFSCar na coleta seletiva no município de São Carlos – SP. A instituição possui um histórico, de mais de duas décadas, na prática da gestão de resíduos sólidos com a implantação de diferentes projetos de coleta seletiva, se configurando como pioneira na segregação destes resíduos na cidade de São Carlos – SP (MACHADO *et al.*, 2018). A relação entre a UFSCar, catadoras e catadores vêm sendo estabelecida ao longo do tempo (ZANIN *et al.*, 2018; MACHADO *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2018) e pode se observar que existe o enraizamento de práticas relacionadas à coleta seletiva na instituição, muito embora tenha se adequado ao Decreto nº 5.940/2006 apenas no ano de 2011. Este decreto, que torna legal a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos da administração pública federal às cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis, conta com o respaldo do artigo oito da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) ao incentivar a atuação em parceria com as cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis, dentre outras ações. Neste sentido, deve considerar o fazer de um permanente estímulo para a consolidação da relação UFSCar-cooperativa, com reforço ao reconhecimento do trabalho de catação que resulta em impactos positivos na vida dos grupos sociais envolvidos: trabalhadoras/es da cadeia formal da reciclagem parceiras/os da universidade, integrantes da comunidade acadêmica e,

consequentemente, da sociedade em geral. Este permanente estímulo também decorre do papel educativo e cultural que pode ser associado a programas de coleta seletiva quando implementados nas instituições de ensino superior (IES). Estas configuradas como espaços propícios para a produção/divulgação de conhecimento novo e inovação tecnocientífica incentivam (ou deveriam incentivar) a reformulação de condutas humanas voltadas para um engajamento público crítico e sensibilizado com a realidade socioambiental.

Além do mais, a melhora e o desempenho efetivo do Programa da UFSCar contribuem para a redução da quantidade de resíduos a serem geridos pela instituição na medida em que é reduzida, também, a quantidade destes a serem enviados para o aterro sanitário com o prolongamento de sua vida útil. Demais pontos a serem ressaltados são o incremento à economia local e à cadeia produtiva da reciclagem (PRADO *et al.* 2012; CIDADE, OLIVEIRA, 2017; SILVA *et al.*, 2018; MAIA *et al.*, 2018; FLAMINI, PRINTES, 2019).

Outro fator justificável se dá no empoderamento de trabalhadoras e trabalhadores da cadeia formal da reciclagem, pois Programas de Coleta Seletiva Solidária contribuem para o aumento da visibilidade social de um segmento trabalhista que foi submetido historicamente ao preconceito, a precarização e a desvalorização. Sendo assim, aproveitar a potencialidade sociopolítica de programas desta natureza torna possível fomentar uma nova compreensão acerca do trabalho da catação: catadoras/es vistas/os como prestadoras/es de serviços, agentes ambientais e atrizes/atores sociais da base da cadeia produtiva de reciclagem. Além disso, estes programas ao darem suporte econômico a cooperadas e cooperados, fomentam práticas econômicas alternativas ao capitalismo como a organização em cooperativas e a Economia Solidária, que incita relações humanas pautadas em princípios como cooperação, autonomia e apoio mútuo (SINGER, 2002; PONTES, 2015). Logo fortalecem social e economicamente uma outra relação do ser humano com o trabalho, e do ser humano com o outro ser humano.

O desenvolvimento de pesquisas sobre Programas de Coleta Seletiva Solidária também contribui na esfera política quanto à adequação e implementação, ainda mais satisfatórias, das políticas públicas de inclusão social de catadoras e catadores. Tais políticas públicas foram formuladas, sobretudo nos anos de 2006 a 2012, e articulando entre si são voltadas para inclusão de catadoras/es bem como fortalecimento de suas associações e/ou cooperativas. Dentre as iniciativas do Governo Federal, neste sentido, destaca-se na legislação brasileira decretos presidenciais (nº 5.940/2006, nº 7.217/2010, nº 7.404/2010 e nº 7.405/2010) e leis sancionadas (Leis nº 11.445/2007, nº 12.305/2010 e nº 12.690/2012).

Em linhas gerais, consistem no reconhecimento social deste segmento de trabalho integrando tais trabalhadoras/es como prestadoras/es de serviços públicos nas ações que

envolvam a responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos (como a coleta seletiva e a logística reversa, especialmente no caso de embalagens pós-consumo) (BRASIL, 2010) visando melhorar as condições de trabalho com ampliação das oportunidades na medida em que asseguram visibilidade, geração de trabalho e renda. Ademais, direitos fundamentais nos são garantidos constitucionalmente, desde 1988, como o convívio ao meio ambiente equilibrado e fundamental à sadia qualidade de vida, o acesso à educação e ao trabalho digno, fundado na sua valorização e numa ordem econômica que inclua também a defesa do meio ambiente. Logo, esses direitos também vão ao encontro do que se propõe a coleta seletiva solidária.

No campo acadêmico-científico, a presente pesquisa se propõe somar com alguns trabalhos já desenvolvidos e corroborar com a produção acadêmica nesta área de atuação e conhecimento, ao passo que fomenta (ou pretende fomentar) a elaboração de novos trabalhos, pois trata-se de um assunto que necessita ser, cada vez mais, discutido pela academia. Além do mais, é fundamental que problemas socioambientais sejam trazidos para o campo científico de maneira a buscar a sua compreensão analítica e suas alternativas.

Conforme levantamento feito em quatro bases de dados (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; Portal de Periódicos da CAPES; Scielo; e Google Acadêmico) utilizando as seguintes palavras-chaves: “Coleta Seletiva Solidária”; “Indicadores de sustentabilidade” e “Coleta Seletiva Solidária”; “Coleta Seletiva Solidária” e “Educação Ambiental” foram obtidos um total de 1.736 trabalhos acadêmicos realizados entre os anos de 2014 a 2020. A Tabela 1 abaixo especifica o resultado geral em números obtido nestas quatro bases de dados consultadas.

Tabela 1: Resultado do levantamento de trabalhos acadêmicos em bases de dados entre os anos de 2014 a 2020.

Bases de dados Termo(s) de Pesquisa	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	Portal de Periódicos da CAPES	Scielo	Google Acadêmico
“Coleta Seletiva Solidária”	6 resultados	14 resultados	Sem identificação	954 resultados
“Indicadores de sustentabilidade” “Coleta Seletiva Solidária”	1 resultado	Sem identificação	Sem identificação	114 resultados
“Coleta Seletiva Solidária” “Educação Ambiental”	1 resultado	Sem identificação	Sem identificação	646 resultados

Fonte: elaboração própria, 2020.

A utilização de aspas para a busca do(s) termo(s) de pesquisa mencionado(s) acima, objetivou-se garantir achados mais precisos destes trabalhos. Tal busca, no entanto, apresentou resultados muito genéricos, repetidos e não relacionados ao projeto de pesquisa, com achados referentes a cada uma das palavras isoladamente. Devido à esta imprecisão, para a seleção do escopo e sobretudo ao tema “Coleta Seletiva Solidária” foram realizadas leituras do resumo e palavras-chaves de trabalhos. É válido frisar que, por meio desta prévia leitura, foi possível identificar que os problemas institucionais (ausência de políticas, de recursos e de engajamento acadêmico) se configuram como temática comum nestes estudos. E também dentre os achados de busca ressalta-se a ocorrência de apenas uma pesquisa, especificamente, sobre uso de indicadores como ferramentas de análise e acompanhamento de Programas de Coleta Seletiva Solidária, realizada por Oliveira (2018). Em seu trabalho, Oliveira (2018) propôs um conjunto de indicadores de sustentabilidade enquanto instrumento para planejamento, monitoramento e avaliação da coleta seletiva solidária em instituições federais de ensino superior, partindo do diagnóstico da gestão e do gerenciamento dos resíduos recicláveis secos na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), de outras realidades acadêmicas e da adaptação de indicadores encontrados na literatura científica.

Outras investigações também serviram de respaldo para esta dissertação, sobretudo no que tange ao uso de indicadores na gestão de resíduos sólidos, com destaque aos trabalhos de: Besen *et al.* (2017) que apresentam em sua publicação indicadores para o diagnóstico, planejamento, monitoramento e a avaliação da coleta seletiva municipal e de organizações de catadoras e catadores; Polaz, Teixeira (2009) com a proposição de indicadores de sustentabilidade, sob diferentes perspectivas, para a gestão de resíduos sólidos urbanos em uma cidade brasileira e que foram construídos por meio da identificação dos problemas prioritários locais; e Santiago, Dias (2012) que descrevem a forma de construção de uma matriz de indicadores, em várias dimensões de sustentabilidade, baseando-se em referências acadêmicas nacionais e internacionais.

Além disso, foi realizado, para esta dissertação, a verificação de quais universidades públicas federais estão em adequação ao decreto presidencial nº 5.940/2006 e a quantidade de trabalhos acadêmicos elaborados especificamente acerca de seus respectivos programas institucionais de coleta seletiva. Esta verificação se deu com uma consulta ao sítio da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), pela coleta de dados por mensagens via correio eletrônico e sites das universidades públicas federais.

De acordo com o resultado de tal levantamento, detalhado no Quadro 1, do capítulo 3 que trata do Referencial teórico e Revisão de literatura, observa-se que de um total de 63 instituições 46 estão em adequação e apenas 18 destas instituições realizaram pesquisas sobre seus programas de coleta seletiva solidária, sendo a região Sul do país a que mais produziu estudos. Chama a atenção também o fato de que três IES, mesmo não estando adequadas legalmente, produziram trabalhos de prospecção sinalizando um interesse da comunidade acadêmica na implantação da coleta seletiva solidária. Assim, a existência de pouco arcabouço literário-acadêmico na temática de indicadores relacionados à Programas de Coleta Seletiva Solidária juntamente com o interesse manifestado por outras comunidades universitárias quanto à implantação destes programas institucionais são outros fatores que justificam a importância sociocientífica desta pesquisa.

Para encerrar este capítulo, é importante destacar a proposição desta dissertação em contribuir com a produção de conhecimento novo baseado na abordagem holística do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade que defende o desenvolvimento científico-tecnológico baseado em uma nova concepção: o imbricamento destes campos com meio ambiente e relações humanas mais solidárias, inclusivas e engajadas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral é identificar aspectos favorecedores que ampliem a potencialidade socioambiental, política e cognitiva relacionada a coleta seletiva solidária sob o prisma do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade e o olhar da Tecnociência Solidária.

2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos compreendem os seguintes tópicos:

- (i) Identificar aspectos favorecedores/desfavorecedores do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar, no campus sede da Universidade Federal de São Carlos – SP, por meio da consulta aos grupos sociais diretamente relacionados as ações do Programa;
- (ii) Construir artefatos sociotécnicos basilares que propiciem uma ulterior elaboração de indicadores como instrumentos de análise e monitoramento do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar.
- (iii) Analisar sob uma perspectiva descritiva-explicativa como o Programa de Coleta Seletiva Solidária se adequa à plataforma da Tecnociência Solidária.

3 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção busca contextualizar e interligar as temáticas que delineiam toda a pesquisa com o destaque de conceitos e ideias fundamentais, ressaltando-se seus pontos convergentes, de modo a propiciar uma reflexão acerca do papel da academia, articulada com a sociedade, para moldar uma realidade que seja ambientalmente equilibrada, socioeconomicamente justa e desenvolvida.

3.1 Instituições de Ensino Superior: microcosmos que atuam na formação de pessoas e na transformação de localidades

A preocupação com as mudanças ambientais decorrentes de produção e padrão de consumo insustentáveis se intensificaram principalmente nos anos de 1990, na qual ocorreram diversos eventos em várias partes do mundo, como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, conhecida como Eco-92. Esta conferência trouxe ao foco a questão ambiental e propiciou enriquecido debate sobre meio ambiente entre diferentes esferas, dentre elas, a acadêmica e a científica (OLIVEIRA, 2012). E pode ser afirmar que tal conferência foi marco de importante reforço e contribuição para encontros oficiais que tinham a temática ambiental enquanto pautas de discussão.

Nas esferas acadêmica e científica, ainda nesta década, foram realizados importantes encontros oficiais, com administradoras/es universitárias/os e presidentes de diversas partes do mundo, resultando em documentos e compromissos assumidos pelas IES na busca por um futuro equilibrado, do ponto de vista ecológico; mais justo e desenvolvido, do ponto de vista socioeconômico. Tais documentos defendem a ideia de um desenvolvimento que se sustente e atenda às necessidades humanas atuais, na medida em que também considera a possibilidade de satisfação destas necessidades no futuro. Michelsen *et al.* (2016), baseando no relatório *Our Common Future* de 1987 da ONU (Organização das Nações Unidas), entendem este desenvolvimento como eticamente fundado na inter-relação e dependência entre as dimensões sociais, econômicas e ambientais. Estes documentos também salientam que este tipo de desenvolvimento deve ocorrer primeiramente em suas localidades e, conseqüentemente, atinjam os níveis nacional e global.

Assim, a elaboração da *Declaration of University Leaders for a Sustainable Future* (Declaração de Talloires) da Tufts University na França, composta por 22 signatárias/os de vários países, foi um marco no comprometimento das IES fomentando uma educação e pesquisa que mitiguem ou solucionem problemáticas socioambientais. De acordo com a declaração, estas instituições de ensino:

Ao praticar o que prega, a universidade pode envolver estudantes na compreensão do metabolismo institucional de materiais e atividades, e fazer com que participem ativamente para minimizar a poluição e os resíduos. [...] As universidades devem desempenhar um papel importante na educação, pesquisa, desenvolvimento de política, intercâmbio de informações e alcance da comunidade para ajudar a criar um futuro equitativo e sustentável. (Report and Declaration of the Presidents Conference, 1990).²

A Declaração de Taillores defende, como alicerces de uma sociedade democrática e justa, o senso de responsabilidade e o compromisso com o bem social. Reconhece que as instituições de ensino, enquanto microcosmos de uma comunidade maior, não estão isoladas da sociedade e têm a obrigação de contribuir para a transformação e o desenvolvimento sociais (ASSOCIATION OF UNIVERSITY LEADERS FOR A SUSTAINABLE FUTURE, 2020). Neste sentido, devem promover parcerias com sociedade e governo de modo a incrementar oportunidades econômicas, fortalecer políticas, indivíduos e grupos (THE TALLOIRES DECLARATION, 1990), respondendo à e fortalecendo comunidades por meio da prestação de serviços públicos (THE TAILLORES NETWORK, 2020). Estudos como o de Zanin *et al.* (2011); Oliveira *et al.* (2018) e Zanin *et al.* (2018) demonstram que ganhos nas esferas social, econômica e ambiental são obtidos, de fato, com a atuação conjunta da academia e de setores da sociedade por meio do intercâmbio entre os saberes “científico” e “prático” de uma Incubadora Tecnológica de Cooperativa Popular (ITCP), gestoras/es públicas/os e catadoras/es de matérias recicláveis. E que desta articulação comprometida com as demandas socioambientais refletiram-se impactos positivos como o fortalecimento de políticas públicas; a produção de conhecimento e pesquisa; a organização socioprodutiva e o reforço à Economia Solidária.

A declaração de Taillores também estabeleceu dez ações acadêmicas (THE TALLOIRES DECLARATION, 1990) e dentre as quais, destacam-se:

- A criação de uma cultura institucional que envolva educação, pesquisa, formação de políticas e troca de informações sobre sociedade, meio ambiente e desenvolvimento;
- O estabelecimento de programas para produção de conhecimento nas áreas de gestão ambiental e desenvolvimento econômico sustentável;

² By practicing what it preaches, the university can both engage students in understanding the institutional metabolism of materials and activities, and have them actively participate to minimize pollution and waste [...] Universities must play a strong role in the education, research, policy development, information exchange, and community outreach to help create an equitable and sustainable future. (Report and Declaration of the Presidents Conference, 1990).

- O fomento à responsabilidade ambiental das instituições de ensino, estabelecendo políticas institucionais e práticas de conservação de recursos, reciclagem, redução de resíduos e operações ambientalmente saudáveis.

Outra preocupação manifestada foi a necessidade de expansão de pesquisas acerca da interação humana com o meio natural, envolvendo na discussão aspectos como estratégia, tecnologia e comportamento organizacional (OTERO, 2010).

Segundo o sitio da Association of University Leaders for a Sustainable Future (2020) das 509 instituições-membras signatárias da Declaração de Taillores, 53 são brasileiras incluindo a Universidade Federal de São Carlos. No entanto, por meio de uma busca no site institucional da UFSCar tal informação não foi encontrada, pois o emprego do termo “Declaração de Taillores” apenas levou a publicações que a ele se referem, sendo esta dificuldade de acesso à informação também mostrada no trabalho de Marinho (2014). Em sua pesquisa, Marinho (2014) constatou a existência de uma divergência entre os objetivos da Declaração e o que é praticado, de fato, pelas IES brasileiras signatárias. E destacou a prevalência do foco em ações operacionais muito restritas, setorializadas e não incorporadas necessariamente pela estrutura institucional.

O Quadro 1 ilustra as instituições federais de ensino superior signatárias da “Declaração de Taillores”, também traz o número de publicações acerca da coleta seletiva solidária e a adequação das universidades em relação ao decreto presidencial nº 5.940/06. Conforme ilustrado pelo quadro há instituições que ainda não estão adequadas ao referido decreto, muito embora sejam signatárias da declaração (REPORT AND DECLARATION OF THE PRESIDENTS CONFERENCE, 1990). Ressalta-se a dificuldade em localizar documentos ou registros nas IES brasileiras no que tange a adesão na declaração, que vai ao encontro da pesquisa de Marinho (2014) e, além disso, é importante mencionar que pode haver trabalhos sobre coleta seletiva solidária que não foram identificados na busca e, conseqüentemente, não incluídos no quadro.

Quadro 1: Universidades Federais, adesão à Declaração de Taillores, adequação ao Decreto Federal nº 5.940/06 e número de publicações sobre Coleta Seletiva Solidária entre os anos de 2014 a 2020.

Universidades Federais/Sigla	Região	Adequação ao Decreto Federal 5.940/2006	Número de publicações sobre Coleta Seletiva Solidária	Adesão à Declaração de Taillores
Universidade de Brasília/UnB	Centro-Oeste	SIM	5	NÃO
Universidade Federal de Goiás/UFMG	Centro-Oeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT	Centro-Oeste	NÃO	0	SIM
Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD	Centro-Oeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS	Centro-Oeste	NÃO	0	SIM
Universidade Federal do Acre/UFAC	Norte	SIM	0	SIM
Universidade Federal do Amapá/UNIFAP	Norte	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal do Amazonas/UFAM	Norte	SIM	1	NÃO
Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA	Norte	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal do Pará/UFPA	Norte	SIM	8	SIM
Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA	Norte	NÃO	1	NÃO
Universidade Federal Sul e Sudeste do Pará/UNIFESSPA	Norte	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal de Rondônia/UNIR	Norte	NÃO	0	SIM
Universidade Federal de Roraima/UFRR	Norte	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal de Tocantins/UFT	Norte	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal do Paraná/UFPR	Sul	SIM	0	NÃO
Universidade Federal da Integração Latino-Americana/UNILA	Sul	NÃO	0	NÃO
Universidade Tecnológica Federal do Paraná/UTFPR	Sul	SIM	7	SIM
Fundação Universidade Federal do Rio Grande/FURG	Sul	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre/UFCSPA	Sul	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal de Pelotas/UFPel	Sul	SIM	1	SIM
Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS	Sul	SIM	0	SIM
Universidade Federal de Santa Maria/UFSM	Sul	SIM	1	SIM
Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA	Sul	SIM	3	NÃO
Universidade Federal da Fronteira do Sul/UFFS	Sul	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC	Sul	SIM	1	NÃO
Universidade Federal de Alagoas/UFAL	Nordeste	NÃO	2	SIM
Universidade Federal da Bahia/UFBA	Nordeste	SIM	1	NÃO
Universidade Federal do Oeste da Bahia/UFOB	Nordeste	NÃO	0	NÃO

Quadro 1: Universidades Federais, adesão à Declaração de Taillores, adequação ao Decreto Federal nº 5.940/06 e número de publicações sobre Coleta Seletiva Solidária entre os anos de 2014 a 2020 (continuação).

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB	Nordeste	SIM	2	NÃO
Universidade Federal do Sul da Bahia/UFSB	Nordeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal do Ceará/UFC	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal do Cariri/UFCA	Nordeste	SIM	1	NÃO
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira/UNILAB	Nordeste	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal do Maranhão/UFMA	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal de Campina Grande/UFCG	Nordeste	SIM	1	NÃO
Universidade Federal da Paraíba/UFPB	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal de Pernambuco/UFPE	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal do Vale de São Francisco/UNIVASF	Nordeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal do Piauí/UFPI	Nordeste	NÃO	0	SIM
Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA	Nordeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN	Nordeste	SIM	1	SIM
Universidade Federal de Sergipe/UFS	Nordeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal do Espírito Santo/UFES	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Juiz de Fora/UFJF	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Lavras/UFLA	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG	Sudeste	SIM	1	SIM
Universidade Federal de Ouro Preto/UFOP	Sudeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal de São João Del-Rei/UFSJ	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM	Sudeste	NÃO	0	NÃO
Universidade Federal de Uberlândia/UFU	Sudeste	SIM	2	SIM
Universidade Federal de Viçosa/UFV	Sudeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri/UFVJM	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal de Itajubá/UNIFEI	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal Fluminense/UFF	Sudeste	NÃO	1	SIM
Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ	Sudeste	SIM	1	SIM
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ	Sudeste	SIM	0	SIM
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO	Sudeste	SIM	1	NÃO
Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP	Sudeste	SIM	0	NÃO
Universidade Federal do ABC/UFABC	Sudeste	SIM	0	NÃO

Quadro 1: Universidades Federais, adesão à Declaração de Taillores, adequação ao Decreto Federal nº 5.940/06 e número de publicações sobre Coleta Seletiva Solidária entre os anos de 2014 a 2020 (continuação).

Universidade Federal de São Carlos/UFSCar	Sudeste	SIM	1	SIM
TOTAL: 63 Universidades Federais de Ensino Superior		TOTAL: 46 em adequação	TOTAL: 43 trabalhos realizados	TOTAL: 27 em adesão

Fonte: elaboração própria, com consulta ao sítio da ANDIFES (2020), sites e mensagens via correio eletrônico das universidades federais (2020).

Outro dado interessante diz respeito à uma classificação proposta pela Universitas Indonesia (UI). O UI GreenMetric World University Rankings analisa ações no desenvolvimento sustentável de IES globais por meio de seis indicadores dentre eles o tratamento dado aos resíduos sólidos, o desenvolvimento de pesquisas e da educação com a participação nesta interface, que é voluntária e gratuita, de algumas instituições públicas brasileiras (UI GREENMETRIC WORLD RANKINGS, 2020). E de acordo com a classificação geral do ano de 2020, a Universidade Federal de São Carlos ocupa a posição de número 357, com uma pontuação total de 5800 cujos indicadores referentes aos resíduos sólidos e a educação/pesquisa contribuíram, respectivamente, com 825 e 1325 pontos.

Esta é uma iniciativa importante que permite a implementação e a observação na carência de políticas institucionais na medida que é possível também se comparar com outras IES (UI GREENMETRIC WORLD RANKINGS, 2021), demonstrando também o quanto importante é realizar ações adequadas para o alcance de um padrão referencial de qualidade e de posições de liderança pela universidade. Entretanto é fundamental considerar também que *rankings* universitários são oportunidades para apontar as ações socioambientais relevantes e aquelas que necessitam de aprimoramento, igualmente mostrando dimensões importantes a serem incorporadas nas métricas que avaliam instituições de ensino superior. Para além de uma lógica competitiva, os rankings devem promover uma cooperação interuniversitária.

O documento de Taillores, como um modelo internacional, seguiu inspirando outras declarações oficiais como as declarações de Halifax, de Swansea e de Kyoto.

A primeira declaração foi elaborada no ano de 1991 no Canadá, como resultado da discussão acerca dos papéis e das responsabilidades que a academia tem em relação ao desenvolvimento econômico e a reversão de processos de degradação do meio ambiente. Tal declaração reforçou os papéis político, educacional, de pesquisa e de serviço público das universidades, além de propor diversas ações como a ampliação de ensino e prática dos princípios do desenvolvimento sustentável, alfabetização ambiental e melhora do entendimento

da ética ambiental da comunidade em geral, ou seja, acadêmica e extra acadêmica (THE HALIFAX DECLARATION, 1991; CRUZ, 2008).

A Declaração de Swansea, elaborada no ano de 1993 no País de Gales, reuniu a participação de 47 países representados por 400 universidades (OTERO, 2010). Inspirada pelas declarações precedentes acrescentou a preocupação da *Association Of Commonwealth Universities* (ACU) com a degradação ambiental, a pobreza generalizada e a necessidade urgente de práticas sustentáveis, além de incentivar instituições de ensino a revisar suas próprias operações e utilizar seus recursos para incentivar uma melhor compreensão pública acerca das relações físicas, biológicas e sociais ocorrentes no planeta (THE SWANSEA DECLARATION, 1993).

Segundo Cruz (2008); Viegas, Cabral (2015) já a Declaração de Kyoto em 1993, proposta pela *International Association University* (IAU), além de rever as propostas de Talloires, Halifax e Swansea, sugeriu às instituições que incorporassem outras práticas em seus planos de ações. Estas incluem: a elaboração de programas interdisciplinares e colaborativos no campo do desenvolvimento para a superação das barreiras tradicionais entre disciplinas e departamentos; o fortalecimento das obrigações éticas da comunidade universitária e a modificação de sistemas de valores, na qual as universidades desempenhem o papel essencial na criação de uma nova consciência que envolva responsabilidade e solidariedade (THE KYOTO DECLARATION, 1993).

Outro documento importante foi elaborado pelo programa transnacional e interdisciplinar COPERNICUS (Co-operation Program in Europe for Research on Nature and Industry Through Coordinated Universities Studies) da Conference of European Rectors (CRE), envolvendo cooperação científica de universidades europeias e líderes econômicos em torno dos pilares de educação, pesquisa e informação (STANDING CONFERENCE OF RECTORS, PRESIDENTS AND VICE CHANCELLORS OF THE EUROPE UNIVERSITIES, 1989). Conhecida como Carta Universitária Copernicus, foi redigida no ano de 1994 como resultado de discussões acerca da responsabilidade socioambiental de suas IES integrantes. Dentre os princípios de ações que merecem destaque estão programas de educação ambiental; treinamento de prestadoras e prestadores de serviços acadêmicos; incentivo a multi/interdisciplinaridade num processo contínuo de mobilização social e disseminação de conhecimento (COPERNICUS- THE UNIVERSITY CHARTER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1994).

No ano de 1995 foi aprovada, no Congresso de Universidades para o Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, a Declaração de San José (OTERO, 2010). Outro documento

que enfatiza o papel da academia no que tange o desenvolvimento sustentável e a conscientização de sua comunidade acerca dos problemas socioambientais. De acordo com Rosúa-Campos, Serrano-Bernardo (2015) este evento, que ocorreu com uma parceria entre universidades da Costa Rica e da Espanha, formalizou a Organização Internacional da Rede de Universidades (acrônimo OIUDSMA) defendendo ações como:

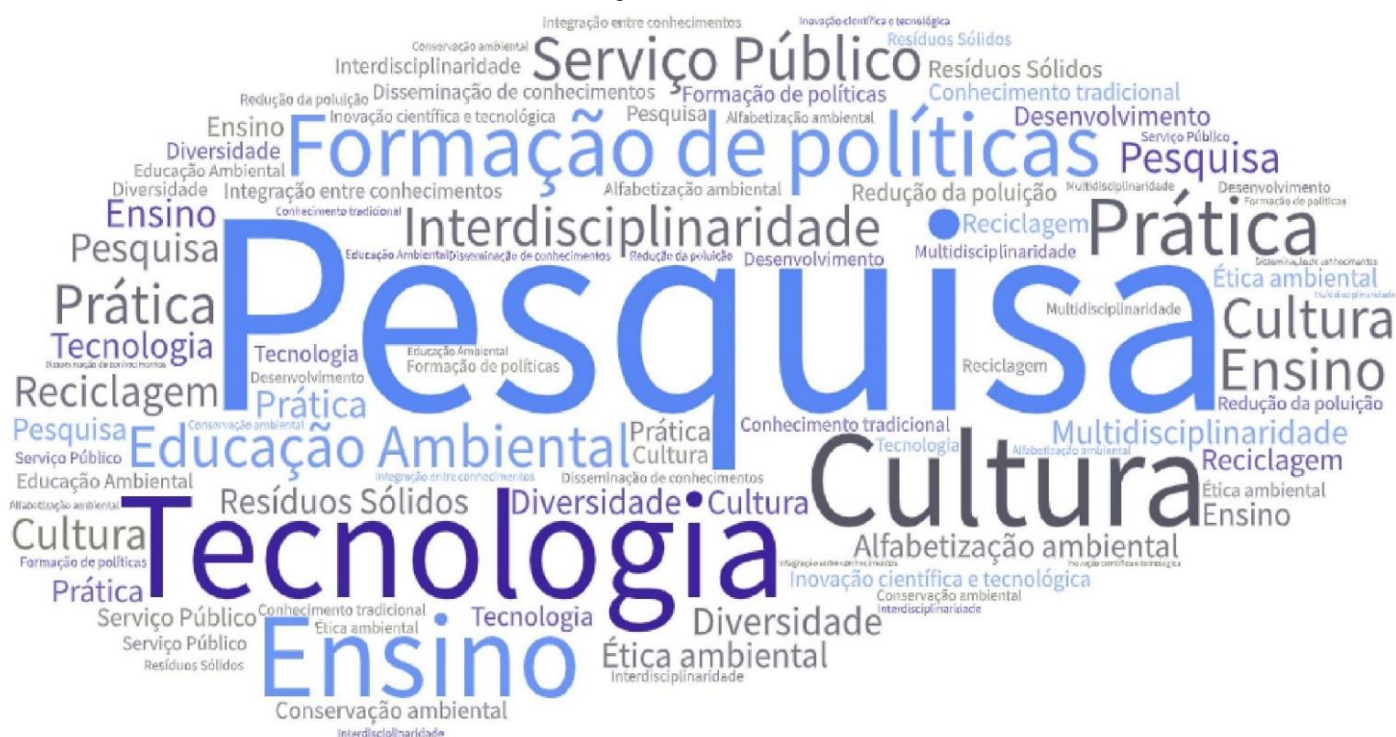
- Inovação científico-tecnológica e desenvolvimento cultural nas IES;
- Integração de conhecimento com desenvolvimento de pesquisas que envolvam a conjunção integrada e inseparável das esferas social, ambiental, econômica, tecnológica e política;
- Promoção de análises e reflexões, em conjunto com a sociedade, acerca do atual modelo socioeconômico;
- Favorecimento de metodologias que contextualizem problemas ambientais em sua escala real e a transparência da informação.

E finalmente, a Declaração de Thessaloníki proposta no ano de 1997 na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública, realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) com participação de representantes de 83 países (agentes governamentais, não-governamentais e sociedade civil) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020). O referido documento, além de rememorar os outros eventos e propostas decorridas, ressalta a importância do diálogo da academia com a sociedade, com respeito à diversidade cultural e ao conhecimento tradicional local. Reafirma a educação adequada e a conscientização pública; a legislação; a economia; a tecnologia e a abordagem holística e interdisciplinar como aspectos indispensáveis na discussão acerca das questões relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico e ao meio ambiente (DECLARATION OF THESSALONIKI, 1997).

Conforme o resultado da revisão bibliográfica desta pesquisa de mestrado, observa-se que, ao longo dos anos de 1990, diversos encontros oficiais foram realizados com o objetivo de introduzir, reforçar e atrelar ações nos esquemas de gestão acadêmica para, assim, fomentar o papel das IES na formação de pessoas e na transformação de localidades, defendendo-se também a importância da dimensão territorial com resposta às demandas socioeconômicas e ambientais considerando diálogo e saberes tradicionais pré-existentes. É possível, ainda, constatar na articulação entre universidades e contexto social a presença da Ciência, da Tecnologia e da Sociedade enquanto campos de constante interação abarcados por tais encontros em algumas categorias como cultura, política, economia e conhecimento, além de

meio ambiente, pesquisa, inter e multidisciplinaridade, como ilustra a nuvem de palavras³ (Figura 1). A interação apontada pela nuvem de palavras também evidencia a presença da esfera social na tecnociência, pois fatores sociais influenciam e são influenciados neste processo. Logo, são fundamentais a contribuição e a participação pública no desenvolvimento científico e tecnológico que é desenvolvido nas IES, ao passo que se devem supervisionar seus efeitos sobre a sociedade e meio ambiente.

Figura 1: Nuvem de palavras que indicam as principais ações elencadas pelos encontros oficiais para a gestão acadêmica



Fonte: elaboração própria, 2021.

Em se tratando de articulação universitária com contexto extra-acadêmico atrelado ao engajamento ante questões socioambientais destaca-se a atuação da Universidade Federal de São Carlos que, desde o início dos anos de 1990, vem se empenhando para consolidar uma gestão de resíduos sólidos cada vez mais adequada e eficiente. Ao longo do tempo implantou diferentes projetos técnico-educativos e estabeleceu diversas parcerias, acumulando experiência interna e externamente ao contexto universitário (ZANIN *et al.*, 2018; MACHADO *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2018), num percurso na qual houve, por exemplo, a aproximação

³ A nuvem de palavras foi elaborada pela autora utilizando a ferramenta WordArt®. Como critério foram selecionadas as palavras mais destacadas pelos documentos dos encontros oficiais elencados.

da instituição com a sociedade civil em prol das problemáticas municipais em resíduos sólidos, com consequente pressão sobre o poder público. Como resultado teve-se a criação de fóruns comunitários caracterizados pelo protagonismo social com diversidade de atrizes/atores, conhecimentos e pluralidade (SANTOS; ZANIN; TEIXEIRA, 2018). Assim sendo, a UFSCar teve influência na implantação da coleta seletiva na cidade de São Carlos, bem como na constituição das cooperativas de catadoras e catadores do município, contribuindo com a prestação de serviço público em limpeza urbana atrelada à produção de conhecimento sociopolítico, de pesquisa e educação.

Neste processo de aproximação entre contextos é possível vislumbrar o quão fundamental é a interação entre diferentes campos com diálogo de saberes, configurando, assim, no campo acadêmico-científico a multidisciplinaridade. Dagnino (2010), quando discute a multidisciplinaridade ressalta que é necessária uma pesquisa multidisciplinar para o enfrentamento de problemas que também são multidisciplinares, ou seja, não se configuram como fatos compartimentalizados encerrados nas disciplinas e departamentos acadêmicos. Assim, a academia deve os resolver com um agregado de conhecimento, na medida em que se orienta por uma prática que busca na realidade circundante tais problemas, perpassando pela prerrogativa da construção coletiva.

Enquanto à dialogicidade, nas palavras de Paulo Freire (1983, p. 52) “o que se pretende com o diálogo (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento “experencial”) é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual se incide, para melhor compreendê-la, explica-la, transformá-la”. Todavia, não nos basta estender o conhecimento acadêmico à sociedade, pois esta não é objeto, mas agente da transformação. Ou seja, é fundamental oferecer condições para que os diferentes segmentos sociais se manifestem, optem e decidam sobre o seu entorno, na medida em que se relacionam e são partes da transformação dele (FREIRE, 1983).

Por fim, o escopo aqui exposto objetiva mostrar a historicidade no tocante a concepção das IES enquanto agentes (trans)formadores, frente as temáticas política e ambiental relacionadas ao contexto social, que precisa ser constantemente reafirmada. Além do mais, deve se exigir que as ações contributivas à transformação da sociedade sejam colocadas em prática, incorporando saberes científico e populares bem como as demandas que advêm do contexto social, pois instituições de ensino são espaços privilegiados para explorar, moldar e projetar o futuro ao passo que compreendem o presente. E assim, aproximando sociedade e academia, é que a inovação tecnocientífica e a produção de conhecimentos das IES serão

sinônimos de uma efetiva prestação de serviço público, com o acompanhamento e a entendimento social da prática científico-tecnológica enquanto atividade humana que incorre aos erros, mas que se retifica pelos acertos. Esta também é uma das propostas do campo de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia, ou estudos CTS, como apresentado a seguir.

3.2 Conhecendo a Ciência, Tecnologia e Sociedade: um campo em constante construção

Apesar de fundamental esta aproximação da Sociedade com a Ciência e Tecnologia, a devida importância a tal interação se deu apenas no final de 1960 quando a academia passou a buscar novas interpretações dos estudos da tecnociência. Os quase 30 anos que se antecederam foram marcados por um distanciamento entre estes referidos campos.

Desta maneira, este hiato se intensificou durante os anos de 1940, quando cientistas propuseram uma reavaliação do papel da Ciência e saíram em defesa de sua autonomia: reclamavam o direito de uma metodologia científica que se ocupasse exclusivamente da busca pela verdade e pelo conhecimento, negligenciando suas possíveis consequências socioambientais. Este método científico chamado de Ciência Pura, segundo o sociólogo Robert K. Merton, também era um mecanismo de defesa contra o controle direto de agentes externos (religião, estado, economia etc.) que poderia tornar incerta e restrita a atividade tecnocientífica. Esta pureza contra a invasão de normas utilitárias seguida da negligência de seus efeitos exigia, portanto, uma certa ignorância por parte de cientistas acerca dos usos e resultados de suas práticas. Na obra *Ensaio de Sociologia da Ciência* (2013), Merton também menciona que tal prática era guiada por um *ethos científico*, isto é, um conjunto de normas e valores compostos por quatro princípios. Sendo eles:

- Universalismo: ciência praticada com caráter impessoal e não dependente dos atributos particularistas ou sociais (religião, nacionalidade, classe e raça);
- Comunismo: que consiste no direcionamento das descobertas, produtos da colaboração social de gerações passadas e presentes, à comunidade científica. Sendo para isso imprescindível a sua comunicação;
- Desinteresse: como elemento institucional básico, aqui também se destaca a impersonalidade. Além disso, as descobertas estão sujeitas à verificabilidade dos resultados e análises de pares especialistas. Isto é, a prática do desinteresse é traduzida em responsabilidade na relação, estabelecida entre cientistas, codificada pela honestidade profissional;

- Ceticismo organizado: que é o emprego de uma metodologia que envolve a verificação dos fatos com escrutínio imparcial livre de crenças. Deste posicionamento tem-se uma resultante ameaça à distribuição de poder econômico, religioso ou político, o que gera “briga” da ciência com outras instituições.

Essa concepção da atividade científica, como sendo autônoma e neutra, se fortaleceu após a II Guerra Mundial devido ao otimismo acerca das conquistas e possibilidades tecnocientíficas. Segundo Cruz (2014) em 1945 um influente cientista estadunidense, diretor da *Office Scientific Research and Development*, chamado Vannevar Bush defendeu em seu relatório *Science: endless frontier* esta autonomia científica e tecnológica com respeito ao controle político e escrutínio público. Para Bush, também era necessário reforçar o modelo linear de desenvolvimento (+ ciência = + tecnologia = + riqueza e bem estar social) pois isto resultaria, a longo prazo, em melhorias sociais para a nação.

Conta o autor que tal proposta envolveu um debate em quatro comitês, formados por Bush, compostos por destacadas lideranças da pesquisa acadêmica e industrial que compartilhavam as ideias de liberdade acadêmica de pesquisa valorizando a pesquisa básica e autonomia da agência de financiamento. Vale lembrar que até então o sistema de pesquisa nos EUA, assim como na maior parte dos países do mundo, era pouco estruturado antes da II Guerra Mundial: havia quase inexistência de agências nacionais de fomento à pesquisa além do pouco envolvimento de universidades na prática científica.

Deste modo, Bush propôs uma organização do sistema de pesquisa composta por quatro setores fundamentais: indústrias, universidades, laboratórios governamentais e o próprio governo como planejador e financiador da pesquisa básica. Esta, por sua vez, era caracterizada como capital científico propulsor de conhecimentos abrangentes, desenvolvimento e crescimento econômicos:

Os avanços da ciência, quando utilizados de forma prática, significam mais empregos, salários mais altos, horas mais curtas, mais colheitas abundantes, mais lazer para recreação, para estudo, para aprender a viver sem a labuta mortal que tem sido o fardo [...] há séculos passados. Os avanços na ciência também trarão padrões de vida mais altos, levarão à prevenção ou cura de doenças, promoverão a conservação de nossos recursos nacionais limitados e garantirão meios de defesa contra a agressão. Mas, para alcançar esses objetivos - garantir um alto nível de emprego, manter uma posição de liderança mundial - o fluxo de novos conhecimentos científicos deve ser contínuo e substancial (BUSH, 1945).⁴

⁴ Advances in science when put to practical use mean more jobs, higher wages, shorter hours, more abundant crops, more leisure for recreation, for study, for learning how to live without the deadening drudgery which has been the burden of the common man for ages past. Advances in science will also bring higher standards of living, will lead to the prevention or cure of diseases, will promote conservation of our limited national resources, and will assure means of defense against aggression. But to achieve these objectives - to secure a high level of employment, to maintain a position of world leadership - the flow of new scientific knowledge must be both continuous and substantial. (BUSH, 1945).

Assim, a localização dos recursos nas mãos de quem fazia a Ciência como incentivo ao conhecimento resultaria, por consequência, no progresso social. Este sistema de pesquisa teve influência em vários países ocidentais, como o Brasil com a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (MOTOYAMA, 1999).

No entanto, especialmente desde os anos de 1950 uma sucessão de desastres relacionados à Ciência e a Tecnologia como derramamento de petróleo, acidentes nucleares e com resíduos contaminantes, uso de tecnologia bélica em conflitos etc. resultaram na reprovação pública seguida por uma antipatia contra os produtos científico-tecnológicos. E houve a necessidade de revisão da política tecnocientífica defendida pelo relatório de Bush (GARCÍA PALACIOS *et al.*, 2003; CAMPOS, 2010).

Segundo García Palacios *et al.* (2003), o físico Thomas Kuhn, em seus estudos, destacou a importância da dimensão social e do enraizamento histórico na Ciência inaugurando também um estilo interdisciplinar responsável por dissolver as fronteiras clássicas entre as especialidades acadêmicas. Surgiu assim, no final de 1960 e princípio de 1970, a discussão acerca da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (acrônimo CTS) com o estabelecimento, no âmbito acadêmico e educativo, do campo de estudos CTS ou Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT). Estudos que também foram uma reação da academia à concepção de que a tecnociência só contribuiria para o bem estar da sociedade se estivesse dedicada, exclusivamente, à verdade e descolada totalmente do contexto social.

Nos dias de hoje, se consolidam como um campo de trabalho heterogêneo e crítico que busca a compreensão da dimensão social da tecnociência incluindo seus fatores sociais antecedentes (que podem ser traduzidos como categorias sociológicas), suas consequências socioambientais, seu papel decisivo na consolidação da ciência e dos artefatos tecnológicos (GARCÍA PALACIOS *et al.*, 2003). Em se tratando de um campo amplo que mescla diversas interpretações, podemos destacar três tradições de estudos CTS: de origens europeia, estadunidense e, paralelamente, latino-americana.

A tradição europeia defende que há influência social na produção de artefatos. É uma visão social-construtivista da tecnociência, na qual envolve um grupo social não homogêneo ou neutro (isto é, cientistas e sociedade civil com seus interesses, posicionamentos ideológicos e paradigmáticos) na construção científico-tecnológica (CAMPOS, 2010). Em outras palavras, analisa como o contexto social influi na mudança da Ciência e Tecnologia, seus pesos e suas medidas neste processo. Dentro desta tradição, na perspectiva da “sociologia do conhecimento científico”, destacamos a presença de dois programas: o Programa Forte que mais tarde foi desenvolvido para um mais robusto, o EPOR (*Empirical Programme of relativism*) (GARCÍA

PALACIOS *et al.*, 2003). Já a tradição estadunidense, segundo os autores supracitados, se encarrega de analisar as consequências socioambientais da Ciência e Tecnologia recorrendo às reflexões éticas e políticas. Esta vertente também sai em defesa da participação pública na gestão das mudanças nestes campos, ou seja, a ocorrência de um consenso democrático participativo, integral e transparente sobre as decisões decorrentes num processo. Em consonância a estas duas tradições de trabalho, podemos inferir que a combinação de seus enfoques com o estabelecimento de um novo contrato, entre os três campos, se aproxima ao que seria o ideal na produção da Ciência, de artefatos tecnológicos e conhecimento.

Como uma alternativa a tais tradições, em alguns países da América Latina, há a existência do Pensamento Latino-Americano em Ciência-Tecnologia-Sociedade (PLACTS) e, embora expresse semelhanças às outras duas, esta vertente caracterizou-se por analisar as particularidades e a realidade vivenciadas no contexto da América Latina, nos anos 1960 e 1970. Isto é, dava-se atenção às preocupações de caráter local e, a estas, somavam-se o descontentamento e a desconfiança social em relação aos usos práticos e efeitos socioambientais desastrosos ligados à Ciência e Tecnologia (DIAS, 2005; AULER; DELIZOICOV, 2015; ROSO, 2017). Auler e Delizoicov (2015) destacam que a vertente PLACTS também surgiu como contraponto à transferência de Tecnologia, advinda do hemisfério norte, que ocorria na época e a um modelo societal acoplado nesta transferência. A práxis de Paulo Freire despontou neste horizonte do século XX e, assim como o pensamento latino-americano em CTS, enraizava-se nos elementos locais considerando as demandas dos segmentos sociais banidos do desenvolvimento científico-tecnológico e dos processos sociocientíficos decisórios.

3.3 A atuação de catadoras e catadores de materiais recicláveis no Brasil

Em se tratando de exclusão nas esferas sociais e científico-tecnológicas, com o banimento nos processos de desenvolvimento, catadoras e catadores de materiais recicláveis estão dentre os segmentos sociais historicamente banidos que foram também submetidos à invisibilidade, ao preconceito e a ocupação de uma posição marginal na sociedade, apesar de sua integral atuação no cenário urbano do país desde o século XIX (IPEA, 2013) e de terem acompanhado, praticamente, todo o processo de industrialização nos anos de 1950 (FÉ; FARIA, 2011). Neste período, no território brasileiro se passava um grande processo migratório, devido a II Guerra Mundial, que resultou no aumento populacional com o desordenamento nas cidades (SEVERO, 2018). Além do otimismo acerca das aquisições e possibilidades no campo da Ciência e Tecnologia após tal guerra, a autora nos aponta

consequências negativas como a modificação completa no sistema de produção de bens e serviços; o incentivo publicitário ao consumo com aumento de descarte dos produtos, bem como poluição, e a exploração dos recursos naturais em países periféricos sob forma de disputa territorial de mercado. Desde então, catadoras/es já exerciam suas atividades como maneira de obtenção de renda pela sobrevivência diária, mas não se tratava de uma opção digna de trabalho devido as condições laborais precárias e instáveis, com o forte desenvolvimento deste trabalho de catação entre os anos de 1980 e 1990 em decorrência a crises econômicas, reestruturação produtiva e elevadas taxas de desemprego (OLIVEIRA *et al.*, 2018). E vemos, assim, que ao longo do tempo catadoras e catadores buscaram na coleta de materiais recicláveis não somente a sobrevivência, mas também a resistência contra a exclusão e o abuso social, enquanto prestavam gratuitamente este serviço público de limpeza urbana.

Há mais de duas décadas surgia o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) no 1º Encontro Nacional de Catadores de Papel em Belo Horizonte, MG, com sua fundação oficial no ano de 2001 no 1º Congresso Nacional dos Catadores/as de Materiais Recicláveis, evento realizado em Brasília no Distrito Federal (MNCR, 2020). Convém ressaltar que esta idealização foi resultado de diversas lutas no território nacional e a organização destas/es atrizes e atores sociais, que são a base da cadeia produtiva de reciclagem, foi fundamental para sua concretização e constante fortalecimento.

É um movimento que busca a valorização da atividade com o reconhecimento do serviço prestado à sociedade, defendendo princípios como autogestão, democracia direta, apoio mútuo, entre outros. Lutando em prol da participação ativa na gestão de resíduos sólidos (MNCR, 2020) encontra respaldo na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que reconhece, desde o ano de 2002, a atuação destas/es catadoras/es incluindo-as/os na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (BRASIL, 2010; BRASIL, 2020).

No tocante à PNRS, esta traz o trabalho da catação como uma proeminência, na medida em que reconhece o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, de valor social com potencial para gerar trabalho, renda e cidadania. E como visa fomentar o desenvolvimento sustentável, a integração na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos além de promoção da emancipação e da inclusão das/os catadoras/es, a política acaba por ressaltar, indiretamente, o papel econômico, social e ambiental atrelado a tais atrizes/atores na sociedade (BRASIL, 2010). Para Kalil; Ferreira (2017) a referida lei, na medida em que considera a multiplicidade de relações implicadas na gestão de resíduos sólidos, engloba os aspectos socioeconômico, ambiental, cultural e jurídico. Além do mais, traz nesta

atuação de catadoras/es uma solução socioambiental, e não mais um problema social, ressaltando sua contribuição efetiva na garantia do direito ao meio ambiente sadio e equilibrado, como consta na Constituição Federal de 1988 (Art. 225).

E assim, após décadas de segregação e desvalorização, catadoras/es conquistaram a visibilidade social e ainda lutam, diariamente, para assegurar seu trabalho, garantir um lugar na cadeia formal da reciclagem e a validação de seus direitos. Todavia, hoje contam com o amparo do Estado brasileiro por meio de algumas políticas públicas em resíduos sólidos.

3.3.1 Sobre cooperativas de catadoras/es e programas de coleta seletiva

Estas/es trabalhadora/es são asseguradas/os, legalmente, pela PNRS quanto à sua participação nos sistemas de coleta seletiva, comercialização em rede e de logística reversa com o incentivo da criação e do desenvolvimento de cooperativas ou outras formas de associação. Logo, este fortalecimento da organização produtiva, respeitando os princípios defendidos pelo MNCR, também representa a aquisição de direitos e reconhecimento transformando as cooperativas em espaços que fortalecem política e economicamente tais grupos sociais.

E desde o ano de 2010, de acordo com os decretos federais nº 7.217 e nº 7.405, que as cooperativas são consideradas prestadoras do serviço público no manejo de resíduos sólidos urbanos, obtendo fomento e apoio por melhores condições de trabalho, ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica com expansão da coleta seletiva. O artigo 3º do decreto nº 7.405 também prevê uma cooperação com órgãos ou entidades da administração pública federal que a ele aderirem (BRASIL, 2010).

Outro importante decreto presidencial (nº 5.940), e que compõe o nosso objeto de estudo na medida em que dá suporte jurídico a Programas de Coleta Seletiva Solidária, foi instituído no ano de 2006 e prevê a separação de seus resíduos recicláveis com sua destinação às associações e cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2006), e novamente é possível observar a preocupação em envolver órgãos públicos federais com estas cooperativas de trabalho. Este decreto também determina que estes órgãos se organizem em comissões para que executem e supervisionem a coleta seletiva solidária, apresentando semestralmente uma análise desta condução em suas unidades. No âmbito destes órgãos públicos destacamos as IES e, neste sentido, este tipo de coleta seletiva tem sido paulatinamente introduzido nas universidades federais, se configurando como um aparato legal que une estas grandes geradoras a catadoras/es e poder público. Em outras palavras, promove a articulação prática entre academia e sociedade.

Frente ao exposto observam-se importantes conquistas, que contribuem para o aprimoramento na atuação do trabalho de catação, obtidas por meio da formalização de políticas públicas. E neste processo político destacamos a relevância da Ciência na sua formulação, pois sem conhecimento científico não há produção ou avaliação de tais políticas (GARCÍA PALACIOS *et al.*, 2003). Ademais, a pesquisa científica-tecnológica encontra apoio na PNRS estando dentre os seus instrumentos, assim como consta a Educação Ambiental (EA).

Logo, Programas de Coleta Seletiva Solidária se tornam meios para a implementação destas políticas públicas de inclusão social, com geração de renda, de um segmento historicamente relegado à marginalidade conforme os trabalhos de Brito; Simão, (2016); Santos, (2018). Além do mais, estes Programas podem ser propostas para a implementação de outras ações no âmbito da formação, educação e inovação tecnocientífica que extrapolando o contexto acadêmico perpassarão à sociedade.

Consideramos, neste processo, a associação de tais Programas nas universidades com projetos que correspondem ao terceiro destes três pilares institucionais: pesquisa, ensino e extensão. E desta maneira, estes projetos de extensão se configuram como elos entre a academia e a sociedade cuja relação fortalece a coleta seletiva, a atuação sociopolítica de catadoras/es e também contribui para geração de conhecimento, sobretudo, quando se baseiam na multidisciplinaridade e na Educação Ambiental como mostrado por Lima *et al.*, (2016); Neves, Libel, Freitas, (2016); Cruvinel, Dominguez, Zanetti, (2017); Coutinho, (2017).

No tocante às atividades de extensão como propostas dos projetos, Dagnino (2010) chama a atenção para a necessidade de trazer a discussão social extra-acadêmica para as práticas extensionistas, ou seja, é importante que haja um questionamento junto à sociedade no intuito de conhecer o que lhe é relevante e, assim, redirecionar tais atividades para suprir as necessidades manifestadas. O autor ilustra essa ação por meio de um trocadilho de palavras na qual substitui “extensão” por “intenção”: a intenção de “fazer algo” por meio da internalização das demandas sociais.

Esta interação dialógica da comunidade acadêmica com o contexto social é prevista na Resolução nº 7 de 2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão Universitária, do Ministério da Educação. E deste modo, iniciativas de extensão são tidas como uma troca de conhecimento a ser ancorada na interdisciplinaridade, no processo cultural e científico-tecnológico expressando o compromisso das IES com diversas áreas, em consonância com políticas como a da Educação Ambiental, que seja também responsável pela formação estudantil crítica e promoção de mudanças na própria instituição e nos setores da sociedade (BRASIL, 2018).

Contudo, para garantir o bom andamento de Programas dessa natureza, e a colheita de seus resultados positivos, é fundamental a colaboração da comunidade acadêmica. Trabalhos como o de Yoshida *et al.*, (2017); Santos, Oliveira, Cruz (2018); Silva *et al.* (2019); Galdino *et al.* (2019); Flamini, Printes (2019) relatam uma dessensibilização desta comunidade, observada por meio do descarte inadequado dos resíduos sólidos ou mesmo do mal uso de equipamentos que são utilizados para a coleta ou o armazenamento. Igualmente importante é que haja o monitoramento dos Programas e o acompanhamento destes entraves e de suas possíveis soluções para que se obtenha um satisfatório engajamento social e institucional nas ações desenvolvidas.

É possível, portanto, que uma maior aproximação da universidade com a coleta seletiva solidária e cooperadas/os poderia maximizar os benefícios socioeconômicos e ambientais decorrentes, implementando satisfatoriamente as políticas públicas que asseguram os direitos conquistados por esta categoria. Ademais, a união entre universidade e cooperativa também contribuiria para a garantia do espaço de fala e participação de catadoras e catadores nos processos decisórios sociocientíficos, como visto na parceria UFSCar-COOPERVIDA.

3.3.2 Um breve histórico da COOPERVIDA: união, conquistas e lutas

A COOPERVIDA é a cooperativa de catadoras e catadores de materiais recicláveis e parceira da UFSCar, no município de São Carlos. Sua história começou em março de 2010 com a união de três cooperativas que existiam na cidade e teve a notória participação da universidade.

No ano de 2002 foi iniciado em São Carlos o Programa Municipal de Coleta Seletiva por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia. Semanalmente a coleta seletiva era realizada com um sistema “porta a porta” pelas três cooperativas: a COOPERVIDA, a COOLETIVA e a ECOATIVA, formadas nos anos de 2002 e 2003, a partir da retirada de trabalhadoras e trabalhadores que atuavam no aterro sanitário municipal (OLIVEIRA, 2018; NUMIECOSOL, 2021). Ao longo do tempo, foram desenvolvidos muitos estudos e ocorridas muitas reuniões entre esses três empreendimentos solidários, suas parcerias e órgãos apoiadores, como o Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária da UFSCar (NuMI-EcoSol), identificando-se que a unificação das três cooperativas seria a melhor estratégia para a coleta seletiva da cidade. O nome COOPERVIDA - Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de São Carlos permaneceu por motivos jurídicos, pois se tratava da cooperativa que possuía toda a documentação regularizada (OLIVEIRA, 2018; NUMIECOSOL, 2021).

Assim, a UFSCar atuou na busca por parcerias, no planejamento, na organização da cooperativa e na elaboração do seu regimento interno, e juntamente com o Departamento de Apoio à Economia Solidária do município foi determinante para este processo de unificação e formalização da prestação de serviços pela COOPERVIDA, também atuando em processos educativos e direcionados à Economia Solidária. Uma atuação participativa que envolveu a cooperativa e demais assessorias com diversos agentes da sociedade civil e órgãos públicos (OLIVEIRA, 2018).

Hoje, bem consolidada a COOPERVIDA produz material beneficiado a partir de resíduos sólidos urbanos como vidro, papel, papelão, alumínio, plástico etc. Possui um contrato de prestação de serviço com a Prefeitura Municipal que lhe garante uma infraestrutura básica e estabelece um regime de pagamento quando as metas estabelecidas no contrato não são atingidas (NUMIECOSOL, 2021).

Como apresentado, a UFSCar, que possui historicidade na coleta seletiva e tornou-se pioneira na destinação de resíduos gerados na cidade de São Carlos (MACHADO *et al.*, 2018), com sua experiência na gestão de resíduos sólidos foi contribuinte para a formação da COOPERVIDA e atualmente ainda fornece apoio fundamental, pois a cooperativa enfrenta desde o início de sua existência diversos desafios financeiros, operacionais, ambientais e sociais para o seu prosseguimento. Por fim, a universidade atuou na produção de conhecimento atrelada à melhoria da prestação de serviço público em limpeza urbana confluindo, deste modo, com os aspectos sociopolítico, educacional, de pesquisa e inovação que são atribuídos ao papel das instituições públicas de ensino superior.

3.4 Solidariedade na Tecnociência e na Economia

Como já exposto, as IES públicas possuem caráter sociopolítico, educacional, de pesquisa e inovação tecnocientífica que devem ser também sinônimos de prestação de serviço público visto que a sociedade possui necessidades materiais e demandas cognitivas para a resolução das mesmas. Assim, instituições desempenham um papel de destaque na formação de uma nova consciência socioambiental, responsável e solidária que resulte na transformação das comunidades acadêmica e extra acadêmica, com solução de problemáticas socioambientais.

Para Dagnino (2010) esta almejada transformação passa, necessariamente, por um conhecimento a ser construído coletivamente envolvendo comunidade acadêmica, contexto e grupo sociais. Um conhecimento científico-tecnológico orientado por problemas locais, voltado à formação de política pública e a emancipação social. Ainda segundo o autor, um

conhecimento imerso no pertencimento, na localidade e coletividade deve também estar impregnado por valores/interesses dos grupos marginalizados servindo como uma base cognitiva alternativa, em relação à produção de conhecimento proposta nos moldes capitalistas cuja apropriação intelectual, monopolizada e hierárquica, resulta na exclusão social com desigualdade econômica, o que vai ao encontro do pensamento freireano. Neste sentido, a instituição pública de ensino superior é terreno fértil para esta revolução paradigmática da produção do conhecimento tecnocientífico, no entanto, ela própria deve ser transmutada: não somente basear sua agenda de pesquisa no contexto socioeconômico brasileiro e se articular com e para a nossa sociedade, mas também se conscientizar do tipo de conhecimento que produz.

Dagnino (2019) ainda ressalta a necessidade de reformulação da atual política cognitiva praticada por instituições públicas de ensino superior brasileiras: de um modelo excludente para outro mais inclusivo e compromissado que produza conhecimento ao passo que incorpora demandas e olhares de grupos sociais no tocante às suas realidades socioambientais. Em se tratando dos Programas de Coleta Seletiva Solidária, estes se configuram em oportunidades de reflexão no tocante à esta outra maneira de se produzir conhecimento sob a forma participativa, solidária, engajada e poderão contribuir para a implementação mais satisfatória e integral de uma política pública de inclusão social, quando nos moldes de uma universidade como proposta por Dagnino (2010). Logo, são meios para a mudança cultural, para o fazer científico-tecnológico com a proposição de outros valores alternativos à mentalidade capitalista, além de possibilitar o atrelamento da inclusão social na pesquisa, extensão e no ensino, impulsionando condutas humanas compatíveis com uma nova consciência socioambiental. Ou seja, contribuições substanciais nas esferas socioeconômica, educacional e ambiental.

Deste modo, outro fazer tecnocientífico que pretenda contribuir com a (trans)formação de pessoas, a conscientização nas instituições de ensino superior públicas e o desenvolvimento de pesquisas “contaminadas” por estes valores alternativos também é proposto por Dagnino (2019). E para tal, só é possível por meio da Tecnociência Solidária enquanto possibilidade cognitiva de soma de conhecimento: inter/multidisciplinaridade que se encontra com saberes populares, resultando na efetiva inclusão social científico-tecnológica e educacional.

3.4.1 Uma breve introdução sobre a Tecnociência Solidária

Inicialmente é válido discorrer sobre o significado do termo tecnociência, na visão de Dagnino (2019). Este termo corresponde a produção atual de conhecimento na qual há o imbricamento da Ciência e da Tecnologia, numa visão que rompe com a fragmentação imposta

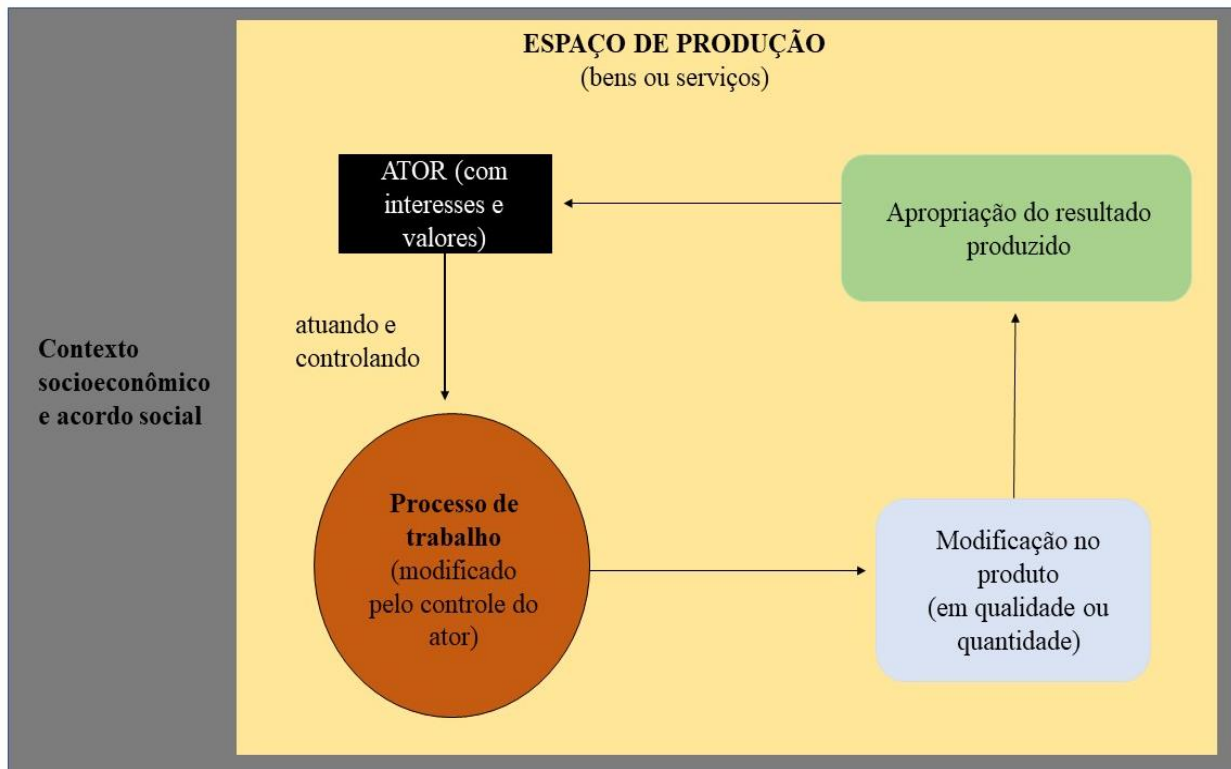
a tais campos pela ideologia capitalista que atua de maneira a monopolizar o conhecimento. A tecnociência é uma integração científico-tecnológica a ser traduzida como um conhecimento amplo, de teoria e prática, para a produção de bens e serviços.

O termo resgata a Ciência e a Tecnologia enquanto campos indistinguíveis que, na história humana, sempre inexistiram separadamente e concomitante a outros saberes diversos (artesanato, arte, credices, religião *etc.*) sendo “contaminados” com valores e interesses sociais. Neste sentido, a tecnociência também acaba por dissolver as fronteiras entre os saberes populares e acadêmico-científicos e, por este caminho, o autor defende que as agendas de pesquisa das universidades públicas sejam baseadas no contexto socioeconômico brasileiro, articulando com e para a sociedade além de se conscientizarem sobre o tipo de conhecimento gerado, que deve envolver uma produção orientada pelos problemas locais (DAGNINO, 2010). Logo, para o autor a tecnociência é, genericamente, o conhecimento para a produção de bens e serviços (CPBS) a ser executado num espaço produtivo, inserido em um contexto socioeconômico com acordo social, e consiste na decorrência cognitiva de um ator social⁵ sobre um processo de trabalho que ele controla e que permite uma modificação no produto gerado passível de ser apropriada segundo o seu interesse. Assim, são os três espaços (o produtivo, o contexto socioeconômico e o acordo social) que determinam as características do conhecimento tecnocientífico a ser gerado.

A Figura 2 ilustra este cenário:

⁵ Manteve-se a palavra ator (ou seja, um único gênero) por corresponder à linha de pensamento do autor citado.

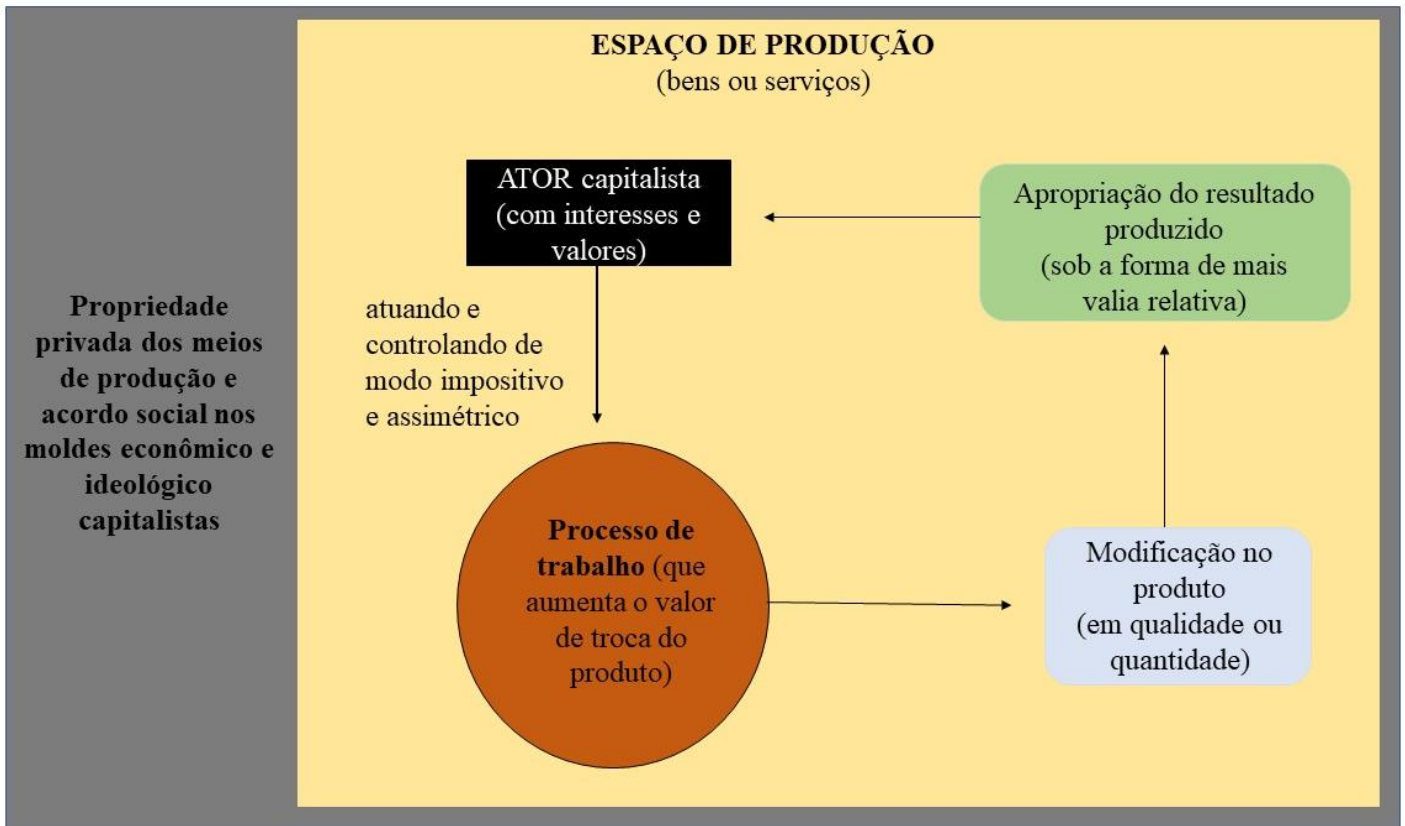
Figura 2: Conceito genérico da tecnociência, segundo Dagnino (2019)



Fonte: elaboração própria, 2021.

Portanto, o CPBS é a decorrência cognitiva da ação do ator que controla tecnicamente o processo de trabalho, orientado a satisfazer as suas necessidades, num contexto a ser caracterizado pelos aspectos social e econômico bem como o tipo de cooperação no ambiente produtivo e em função de interesses e valores. Trata-se de um conhecimento acumulado por tentativas/erros, e observação empírica, a partir da ação deste ator e somente a ação que produzir um conhecimento que permite a apropriação do produto gerado, será considerada como um conhecimento útil para a produção de bens e serviços. E ao trazer este conceito genérico da tecnociência para o nosso atual contexto produtivo e econômico, tem-se a tecnociência capitalista como ilustra a Figura 3.

Figura 3: A tecnociência capitalista, segundo Dagnino (2019)

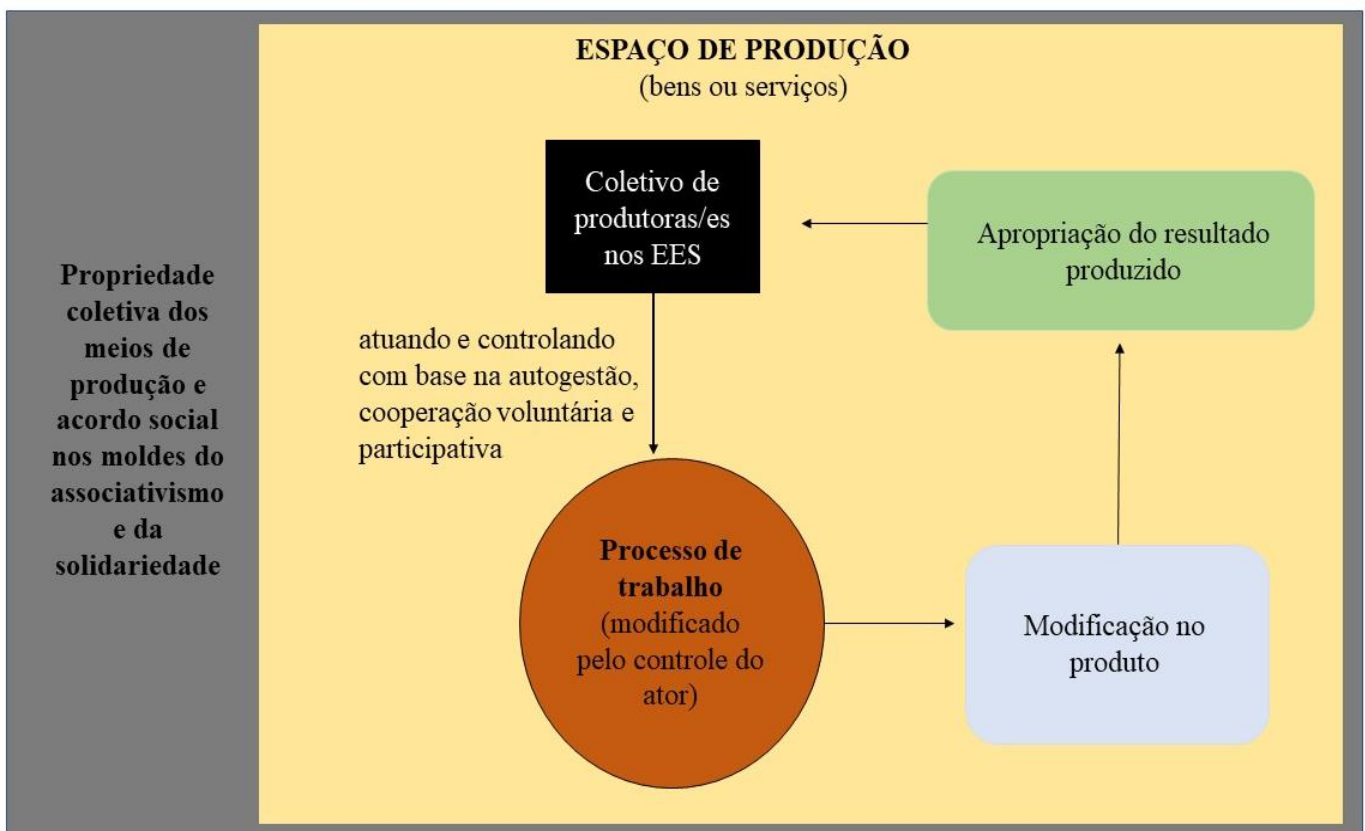


Fonte: elaboração própria, 2021.

Portanto, o controle neste processo de CPBS é facultado pelo acordo social que legitima a forma de propriedade cognitiva e material, fundamental para definir a produção tecnocientífica. Logo, estando esta forma baseada na propriedade privada dos meios de produção e, nos moldes da economia e ideologia do capitalismo, vai acabar por produzir uma tecnociência alicerçada num sistema cognitivo e produtivo que resulta na apropriação privada de conhecimento e na exploração/exclusão sociais. Ademais, a tecnociência capitalista resulta em inúmeros prejuízos socioambientais, na visão do autor: deterioração programada, obsolescência planejada, desempenho ilusório, consumismo exacerbado e degradação do meio ambiente. Segundo ele, historicamente a tecnociência capitalista se iniciou com a expropriação do saber de trabalhadoras e trabalhadores tendo sua continuação pela ação do proprietário dos meios de produção sobre o processo de trabalho que também aperfeiçoava este saber originário, interno ou externamente ao ambiente produtivo, para adequá-lo às demandas. Esta trajetória nada tem relação com o “avançar da ciência em busca da verdade” ou na produção eficiente de bens e serviços melhores e mais baratos, mas sim com a fragmentação do conhecimento tendo como plano de fundo uma manipulação ideológica.

E como uma alternativa ao cenário acima descrito, Dagnino lança a **Tecnociência Solidária** (2019) tida como uma proposta cognitiva baseada na adaptação deste processo de produção de CPBS, resgatando experiências e princípios da Economia Solidária, como a propriedade coletiva dos meios de produção, autogestão e cooperação mútua numa reorganização da produção e do consumo de bens e serviços. É uma proposta que se solidariza com justiça social, equidade econômica, responsabilidade ambiental e que se contrapõe aos valores e interesses do sistema cognitivo/produtivo vigente, intensificado a partir do final da década de 1940. A Figura 4 ilustra o cenário da tecnociência solidária:

Figura 4: A tecnociência solidária, segundo Dagnino (2019)



Fonte: elaboração própria, 2021.

Nesta tecnociência há outro modo de fazer Ciência e Tecnologia, preocupando-se em considerar as demandas cognitivas das/os produtoras/es nos Empreendimentos de Economia Solidária e é solidária por respeitar seus valores e interesses desde que satisfaçam as necessidades coletivas, visando contribuir com bem-estar, conservação ambiental e formação de pessoas. Assim, neste processo não há adoção da tecnociência capitalista, mas o seu desmonte, uma vez que se parte do pressuposto da incorporação de valores, interesses, demandas e cultura do grupo social envolvido a se resultar na soma de conhecimento, na

geração de trabalho, renda e numa genuína apropriação destes ganhos. A Tecnociência Solidária é orientada pela adequação sociotécnica, uma construção social, caracterizada pelo reprojeto da tecnociência atual por meio da politização e internalização de valores alternativos à lógica capitalista. É, portanto, condicionada pela incorporação de atrizes/atores sociais interessadas/os em contar com um conhecimento coerente com seus valores e demandas, mas que também exige a participação da comunidade científica brasileira neste processo.

Por este caminho, Programas de Coleta Seletiva Solidária ganham notoriedade devido sua potencialidade para (re)considerar e praticar os valores apregoados pela Tecnociência Solidária e alternativos ao atual *status quo*, sendo também importantes reforços para a Economia Solidária e esta contribuição socioeconômica diz respeito ao seu fortalecimento, pois é uma prática buscada e mantida por cooperativas de catadoras/es. Esta outra maneira de se fazer economia vem se desenvolvendo como proposta de combate às consequências das crises econômicas no cenário brasileiro desde o ano de 1980. Além de propor uma reflexão acerca do funcionamento do capitalismo, traz sua contribuição para trabalhadoras e trabalhadores organizadas/os pois estimula a adoção de princípios como autogestão, solidariedade e direito à liberdade individual (SINGER, 2002; ZAMBELO, 2015; SANTOS, 2018). E não se trata de uma atuação que se restringe apenas ao cooperativismo e à área de resíduos sólidos, pois possui diversos formatos: clubes de trocas, associações, bancos comunitários dentre outros, se caracterizando com um projeto plural de desenvolvimento social, cultural e econômico.

Assim, tem-se que tanto a prática efetiva da tecnociência quanto da economia solidárias convidam a uma reflexão crítica sobre o sistema cognitivo e produtivo que se intensificou a partir do final da década de 1940: de um cenário sociopolítico que incita o consumo exacerbado com exploração/exclusão sociais e apropriação privada de conhecimento, a um outro de produção de bens, serviços e saberes baseado na inclusão, troca e sustentabilidade socioeconômica de grupos historicamente marginalizados. São estes alguns aspectos defendidos por uma educação mais libertadora e crítica que encontra na Educação Ambiental um campo profícuo em discursos, práticas e aproximações para esta reflexão.

3.5 Articulando Educação Ambiental, Participação social, Ciência e Tecnologia

Como já mencionado num tópico anterior, a década de 1960 marcou historicamente o começo de uma grande transformação da mentalidade não somente acadêmica, mas também

cultural e política. Cascino (2007) elenca a ocorrência de importantes movimentos como os ambientais, os estudantis, os feministas e o do *Black Power*; a cultura hippie, o pacifismo, a liberação sexual, a invenção da “pílula” e o lançamento do livro *Silent Spring* de Rachel Carson entre outros. E é neste contexto plural que surge o ambientalismo. Um ambientalismo que, segundo o autor, foi o resultado do entrecruzamento destes elementos sociopolíticos e emergiu carregando consigo toda uma potência revolucionária, não se encerrando apenas como uma leitura da realidade ecológica, ecossistêmica, dos padrões biológicos humanos ou naturais. Portanto, tem a marca dos movimentos ditos minoritários e alternativos imbuído da visão de que o ser humano e suas instituições podem ser tanto agentes transformadores quanto destruidores.

Assim, nesta década deu-se o início da socialização de problemáticas socioambientais com apoio público na medida em que, internacionalmente, se discutia desenvolvimento e meio ambiente. E foi neste período que a Educação Ambiental se consolidou como campo diversificado de conhecimento e prática (CASCINO, 2007; FARIAS, FREITAS, 2007). Loureiro (2004) chama a atenção para o emprego, justificado, desta adjetivação “ambiental”: é um apelo para destacar dimensões historicamente “esquecidas” pelo fazer educativo bem como revelar ou denunciar dualismos e dicotomias da modernidade.

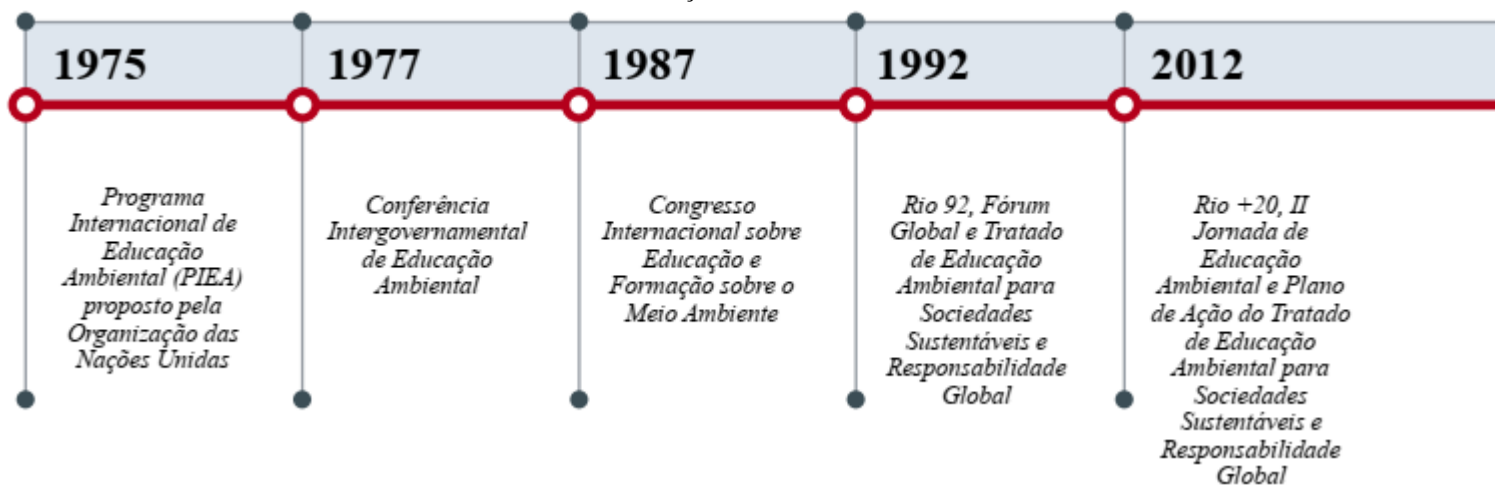
No ano de 1977, realizou-se em Tbilisi na Geórgia o evento da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental organizada UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - e fundamentada na já ocorrida Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano de Estocolmo em 1972. A declaração que decorreu do evento chamou a atenção para alguns dos aspectos a serem contemplados pela EA como a interdisciplinaridade; a comunhão entre grupos sociais no processo de construção e acesso do conhecimento com participação ativa; o vínculo com a legislação, a economia, a cultura e a política (DECLARAÇÃO DA CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1977). Nesta declaração também foi ressaltado a importância da articulação entre Educação Ambiental, Ciência e Tecnologia com destaque ao envolvimento, nos processos educativos, do senso de responsabilidade com sentimento comunitário e a busca por conhecimentos técnicos conciliados às oportunidades de ação nos níveis local, nacional e mundial.

No tocante à Ciência e Tecnologia, a EA assume papel de destaque enquanto prática pedagógica capaz de suscitar novas discussões sobre a realidade e uma vez aproximada aos estudos CTS tem o potencial de promover reflexões que possam ser contribuintes para a formação social crítica (CARMO; MAGALHÃES JÚNIOR; KIOURANIS, 2016). Ademais, a

EA também compartilha com o movimento CTS a força dos discursos científicos, no entanto, a conciliação entre tais campos de conhecimento ainda é pouco experimentada (FARIAS; FREITAS, 2007). É um desafio que merece o seu enfrentamento, pois não é possível abordar problemas sociocientíficos sem o devido destaque às discussões ambientais presentes na sociedade (CARMONA; PEREIRA, 2017) visto também que a esfera ambiental, com suas problemáticas, não se reduz apenas ao estudo e investigação sendo uma proveniência da maneira como a Ciência e Tecnologia são construídas. Logo, a EA é a porta de entrada para estas discussões.

Como observado, em todo o percurso histórico da discussão ambiental dentre os vários eventos e encontros oficiais, mostrados na linha do tempo (Figura 5), permeou-se este tema da educação (CASCINO, 2007; FARIAS, FREITAS, 2007; INEA, 2014) que também provocou uma profusão de discursos e práticas educativas, posto que a Educação Ambiental é expressão de diferentes e tensionadas abordagens epistemológicas (LOUREIRO, 2004).

Figura 5: Linha do tempo com os principais eventos mundiais que discutiram e reafirmaram princípios da Educação Ambiental



Fonte: elaboração própria, 2020.

E neste sentido, dentro deste campo, surgiram pelo menos duas principais correntes que se diferenciam nos aspectos teóricos e metodológicos.

A primeira corrente a ser apresentada é a chamada Educação Ambiental Conservadora, pois seu foco está na manutenção do *status quo* que opera de acordo com o interesse econômico dominante, ignora as origens e causas de problemas socioambientais, não questiona as nossas estruturas sociopolíticas e nem se compromete com a transformação profunda da realidade (GUIMARÃES, 2004). Além do mais para o autor esta corrente não rompe com a visão de

mundo da sociedade moderna: coopera com o cientificismo cartesiano, o racionalismo excessivo, o antropocentrismo, a exploração e com uma relação desintegrada entre sociedade e meio ambiente. Isso é reproduzido por uma prática pedagógica objetivada no indivíduo e na transformação apenas de seu comportamento, pois logicamente concebem a sociedade como o resultado da soma destes indivíduos. Trata-se, portanto, de uma perspectiva simplista que tende na redução da complexidade da realidade humana com a aceitação do nosso atual quadro social e da manutenção de uma crise ambiental, que é também civilizatória.

A outra corrente é uma contraposição a primeira. Denominada de Educação Ambiental Crítica traz na sua ação uma leitura complexa e problematizadora da realidade, abarcando os conflitos e as relações de poder. Concilia coletividade, dialética, reflexão e possibilidade de ação (trans)formadora além de se articular com a pedagogia emancipatória freireana, vinculada a um processo educacional de transformação societária que rompe com o capitalismo e formas alienadas/opressoras da vida (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2004). Enfatiza a educação como algo permanente e contínuo, que acontece na relação de um indivíduo com o outro e do indivíduo com o mundo, contemplando a imersão da dimensão individual num coletivo dinâmico e plural. Também associa politização à teoria e prática, estimulando a renúncia e a não reprodução da ordem social estabelecida, na medida que atua na construção de um conhecimento participativo e interdisciplinar (LOUREIRO, 2004; GUIMARÃES, 2005). Em suma, esta vertente faz a resistência nadando contra a corrente hegemônica que nos é imposta.

No Brasil, a Educação Ambiental Conservadora se permeou nos órgãos governamentais ambientais, na década de 1970, primando-se pela dissociação entre as esferas ambiental, educativa e política. Sob ditadura militar, às ações educacionais foram atribuídas um sentido informativo e normativo devido a formação técnica profissional aliada à visão dos órgãos envolvidos (LOUREIRO, 2004) que eram subordinados à Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), vinculada ao Ministério do Interior.

Já a vertente Crítica começou a se configurar a partir de 1980 quando houve maior aproximação de ONGs (organizações não-governamentais) e educadoras/es, sobretudo no campo da educação popular e das instituições públicas de ensino, junto a militantes de movimentos sociais e ambientalistas. Nesta década, foram realizados vários encontros nacionais, como o I Fórum de Educação Ambiental, com o objetivo de aglutinar princípios, ideias e concepções deste campo educacional (LOUREIRO, 2004; CASCINO, 2007).

Também foi nos anos de 1980 que a Educação Ambiental passou a contar com o respaldo legal com a criação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei Federal nº 6.983/81), que destaca no seu artigo 2º, a oferta desta educação a todos os níveis de ensino

(BRASIL, 1981). Mais adiante, em 1988 a Constituição Federal determinou ao poder público a promoção da Educação Ambiental, por meio de políticas públicas, juntamente com a conscientização social acerca da preservação do meio ambiente, como se observa em seu artigo 225 (BRASIL, 1988).

Na década de 1990, paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), ocorreu o Fórum Global das ONGs, evento no qual houve a intensa participação de diferentes segmentos sociais organizados em prol das lutas urbanas, agrárias, de gênero, étnicas, ecológicas etc. oriundos de mais de 170 países. Este fórum deu origem a vários documentos importantes que orientam, até os dias atuais, políticas nacionais para o meio ambiente e a Educação Ambiental (INEA, 2014; OLIVEIRA, 2015). Dentre estes documentos há o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global que, ratificado no referido evento e oriundo do processo de consulta mundial, foi gerado na Jornada Internacional de Educação Ambiental (INEA, 2014). E após sete anos aprovou-se a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, Lei nº 9.795/1999) a qual tem como base este mesmo Tratado.

Esta lei, que foi regulamentada pelo decreto federal nº 4.281/2002 (BRASIL, 2002), também traz em seu texto as dimensões ética, política, ecológica, científica e tecnológica dentre outras, destacando o fomento ao controle social e a consciência crítica sobre questões socioambientais numa perspectiva inter/multi e transdisciplinar. Nota-se a convergência com as dimensões já colocadas na Declaração da Conferência Intergovernamental de EA e, desta maneira, podemos depreender que o Brasil caminhou neste sentido de reafirmação. A PNEA também possui como um de seus princípios considerar a interdependência entre os campos ambiental, socioeconômico e cultural. Assim como na PNMA, ressalta a Educação Ambiental como um componente essencial da educação nacional e que deve ocorrer em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

Por este caminho, podemos estabelecer um alinhamento deste aparato legal com Programas de Coleta Seletiva Solidária, pois estes além de serem implementados nas IES e envolverem aspectos educacionais também se articulam com a tríade sociedade, economia e meio ambiente. Todavia, convém salientar que num processo educativo a ser associado a tais Programas deve-se envolver criticidade, dialogicidade e participação, como explicitado ao longo deste tópico.

Zanetti, Cruvinel, Silva (2017) mostram em seu trabalho o desenvolvimento de uma genuína práxis. Nesta pesquisa ressaltam a construção de um programa educativo de Coleta Seletiva Solidária em universidade que alterna ação-reflexão-ação, inspirando-se nos círculos

de cultura de Paulo Freire, por meio de rodas de diálogo. Também destacam a existência de diversos grupos de estudo e atuação na área de resíduos sólidos que realizam campanhas, seminários, materiais didáticos e comunicação tanto com a comunidade acadêmica quanto com a cooperativa de catadoras/es reforçando atuações e vínculos locais.

Esta participação social é fundamental para consolidar e dar continuidade a Coleta Seletiva Solidária e para Freitas (2019) a gestão universitária deve propiciar a apropriação e o sentimento de pertencimento de envolvidas/os no processo. Ressalta que o Programa tem parte no fortalecimento da consciência socioambiental da academia e elenca ações como sua divulgação em todas as mídias institucionais, a realização de capacitação contínua de grupos sociais da comunidade acadêmica bem como a inserção da temática nos planos de ensino das disciplinas complementares. Corroborando com este estudo, a pesquisa de Beluque *et al.* (2015) reforça que é necessário conhecer a realidade e diagnosticar, juntamente ao público envolvido, quais são as dificuldades enfrentadas na implementação de Programas desta natureza para, assim, eleger prioridades e tomar decisões cabíveis.

Assim, estes trabalhos sintonizam, entre si, a dimensão social tanto na participação pública e seu engajamento à realidade socioambiental que se mostra, quanto na produção e divulgação de conhecimento. Sorrentino, Nascimento (2010) alegam que, num processo educativo, é preciso proporcionar uma verdadeira interpretação de nossas sociedades e do papel que desempenhamos. Deste modo, para estes autores, a EA cumpre dois papéis: primeiro o de educar a própria IES motivando a incorporação da questão ambiental no seu cotidiano e em todas as suas atividades (ensino, pesquisa, extensão e gestão) que resulta no segundo, o de contribuir na educação ambiental da sociedade. Isto requer um comprometimento atitudinal, ético e sociopolítico institucional.

É válido mencionar que dentre as linhas inter-relacionadas de atuação previstas legalmente pela PNEA têm-se o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações que devem voltar-se para a elaboração de instrumentos e metodologias, visando à incorporação interdisciplinar da dimensão ambiental, convergindo com a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre questões socioambientais, o que vai de encontro à presente pesquisa e à multidisciplinaridade do campo de estudos CTS. Todavia, é fundamental para o êxito neste processo a interação sociotécnica, isto é, conceber no desenvolvimento epistemológico, que trata da elaboração de instrumentos e metodologias, um protagonismo sociopolítico e estratégico, uma vez que não há ato técnico sem a presença de atrizes e atores responsáveis pela sua concepção, funcionamento e controle (CAMPOS, 2010).

3.6 Artefatos: sociotécnica de transformação social e ambiental

A técnica é onipresente na vida humana, permitiu e caracterizou a nossa evolução biológica e cultural. Para o filósofo espanhol Ortega y Gasset (1998) a técnica possui uma vinculação com a nossa história e os movimentos técnicos, que estão em constante progressão assim como nós, possibilitaram a modificação do nosso entorno ou a criação de um mundo novo. Dentre os elementos significativos da cadeia de atos técnicos, que foi definitiva para a espécie humana, estão a manipulação do fogo e dos alimentos; a cerâmica, a domesticação de animais não-humanos; a agricultura; a construção de moradias etc. (GARCÍA PALACIOS *et al.*, 2003). Tem-se que “a técnica, portanto, é uma criação, *creatio*. Não uma *creatio ex nihilo* -do nada- mas sim em mudança, uma *creatio ex aliquo*” (ORTEGA Y GASSET, 1998, p.120)⁶. No entanto, não se pode esquecer que a interação social, juntamente com estas habilidades técnicas, também foram fatores determinantes para o desenvolvimento do ser humano.

E para García Palacios *et al.* (2003) estes instrumentos materiais e imateriais, ou seja, os artefatos produzidos e a interação social estabelecida caracterizam o desenvolvimento tecnológico que consiste em construir e transformar a realidade física e social. Não reduzem a tecnologia somente ao âmbito dos objetos tangíveis e ressaltam que ela pode também estar fundamentada na ciência. Isto posto, é destaque a importância das relações sociais na produção, aplicação e implicação das tecnologias e dos conhecimentos científicos (CAMPOS, 2010).

García Palacios *et al.* (2003) também definem a tecnologia como um amplo sistema projetado, de caráter instrumental e organizativo, para o realizar de alguma função que envolve as representações e os valores de seus/suas agentes, relacionando indivíduos, artefatos e meios disponíveis para a produção tecnológica. Por este caminho, é importante salientar que a tecnologia, assim como os artefatos produzidos, tem propriedades políticas uma vez que se relacionam criticamente com o sistema socioeconômico e o contexto no qual se inserem. Isto é, envolvem circunstâncias sociais no seu desenvolvimento, desdobramento e utilização sendo que, conscientemente ou não, poderá beneficiar grupos em detrimento de outros, ocasionar exclusão social, estabelecer ou fortalecer relações de poder etc. (WINNER, 1986).

Neste sentido, são propostos por esta pesquisa de mestrado artefatos sociotécnicos basilares, cuja concepção sociopolítica se respalda na participação de atrizes e atores sociais diretamente relacionados ao Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar no campus sede, juntamente às peculiaridades do local de estudo, uma vez que o componente humano é

⁶ “La técnica, por tanto, es creación, *creatio*. No una *creatio ex nihilo* -de la nada-, pero sí, em cambio, uma *creatio ex aliquo*”. (ORTEGA Y GASSET, 1998, p.120).

significativo na elaboração e na condução das ações que visam transformação social e ambiental, como as propostas pela coleta seletiva solidária da instituição. Estes artefatos sociotécnicos por serem basilares apontam possibilidades para uma ulterior elaboração de indicadores, para análise e monitoramento da coleta seletiva solidária, visto que são artefatos amplamente utilizados para a investigação de realidades, ações e programas.

3.6.1 Uso de indicadores para análise e monitoramento na gestão de resíduos sólidos

Indicadores estão entre os artefatos que, correspondendo a uma trama sociotécnica, são empregados como ferramentas que objetivam o investigar e o conhecer de uma realidade (ou situação) facilitando estrategicamente a sua transformação. Rua (2004) menciona que seu uso é antigo, sendo empregado desde o século XX nos EUA com o intuito de produzir um relatório detalhado sobre as “tendências sociais” da nação nos anos de 1920 fornecendo à sociedade informações que permitissem a visualização precisa de si própria e de suas mudanças. Ainda segundo a referida autora, a utilização de indicadores se consolidou após a II Guerra Mundial, mas passaram a ser usados amplamente ao longo dos anos 1960 e 1970 devido a adoção destas ferramentas pela OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques) e Nações Unidas com a elaboração de conceitos e metodologias referentes a sua construção. Foi na década de 1990 que se tornaram tema de discussão com seu emprego nos níveis subnacional, nacional e internacional, por instituições que realizavam monitoramento e avaliação de bases de informação dotadas de sofisticada tecnologia bem como avanço e disseminação dos sistemas informatizados de gerenciamento de dados.

Desta maneira, se constituem em artefatos que contribuem no planejamento, na comunicação, no acompanhamento e na avaliação de uma dada realidade ou situação ao longo do tempo. Contudo, ao se utilizar tais instrumentos é necessário considerar quais os aspectos reais que serão mensurados, com a definição clara do que se quer medir e como se dará a obtenção dos dados relevantes segundo Besen *et al.* (2017) que ainda ressaltam que é fundamental a adequação dos indicadores à localidade a ser investigada, envolvendo de maneira participativa todos os segmentos sociais na sua construção e posterior avaliação. Para Polaz; Teixeira (2009) o investimento na sua construção é uma forma de dispor uma importante ferramenta pedagógica e de controle social, na medida que desperta a atenção e chama ao interesse acerca dos fenômenos que circundam a sociedade. Ademais, para Besen (2011) tais ferramentas também possuem um importante papel na elaboração e condução das políticas públicas sendo úteis no estabelecimento das metas e na promoção dos avanços de ações e programas.

Neste sentido são previstos pela legislação, da PNRS em seu artigo 19º parágrafo VI, como instrumentos para analisar os desempenhos operacional e ambiental na gestão integrada de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). No tocante à sua utilização nesta referida gestão, os trabalhos de Polaz, Teixeira (2009); Santiago, Dias (2012); Besen *et al.* (2017); Oliveira (2018) denominam estes artefatos como *indicadores de sustentabilidade* na qual são divididos nas seguintes dimensões de análise: social; política; tecnológica; de meio ambiente entre outras estando em conformidade com alguns dos princípios defendidos pela própria PNRS.

E a respeito da validação destes indicadores, nas pesquisas de Santiago, Dias (2012); Oliveira (2018) foram empregadas o método *Delphi* que, de modo sucinto, trata-se de uma técnica qualitativa que estrutura a comunicação de um grupo de especialistas. Tal interação ocorre pela aplicação de questionários em rodadas sucessivas, acompanhadas de feedback, até que um consenso entre as/os especialistas seja atingido (DIAS, 2007; ROZADOS, 2015). Segundo Dias, (2007); Rozados (2015) neste processo os questionários são respondidos individualmente preconizando-se também o anonimato entre as/os participantes, ou seja, não há comunicação entre os pares. Logo, pressupõe que este julgamento coletivo organizado é melhor que a opinião de uma única pessoa acerca de determinada tendência, evento ou problema complexo, pois tal julgamento é mediado pelo conhecimento, pela experiência e criatividade deste painel de especialistas. Ainda de acordo com estas pesquisas, verificou-se tal método como uma interessante ferramenta para a busca de consenso acadêmico que precedido pela avaliação de especialistas consubstanciou, finalmente, em um grupo aprimorado de indicadores aplicáveis, com níveis de consenso iguais ou superiores a 50%. Além do mais, Oliveira (2018) propôs em seu estudo a aplicação dos indicadores construídos para o acompanhamento de Programas de Coleta Seletiva Solidária.

Desta maneira, a presente pesquisa de mestrado analisa o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar sob o olhar do campo de estudos CTS e propõe artefatos sociotécnicos basilares que uma vez transformados em indicadores poderão permitir a análise, o acompanhamento dos avanços e retrocessos em relação ao seu desempenho, garantindo a maximização dos benefícios socioeconômicos, educacionais e ambientais imbricados, de um Programa existente há quase uma década na instituição e que precisa passar por um refinamento tanto na análise quanto no acompanhamento de suas ações.

Por fim, e em consonância ao que foi exposto, observamos a presença da ciência, da tecnologia e dos artefatos produzidos no desenvolvimento humano e suas atividades. Além do uso destes artefatos na identificação de fenômenos e compreensão de espaço circundante com

acrécimo da experiência e de conhecimentos acumulados para, então, buscar a transformação física e social de realidades. É este cenário que move a presente dissertação.

4 METODOLOGIA

O campus sede da Universidade Federal de São Carlos, no município de São Carlos-SP, é o local do estudo de caso com o desenvolvimento da pesquisa de campo exploratória-descritiva, do tipo quanti-qualitativa. De acordo com Gil (2008) pesquisas de natureza exploratória-descritiva são, geralmente, solicitadas por instituições educacionais entre outras e, habitualmente, realizadas por pesquisadoras/es movidas/os pela preocupação da atuação prática. Ainda para o autor o caráter exploratório envolve levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso propiciando, assim, uma visão geral acerca de determinado fato, sobretudo, quando associada ao aspecto descritivo. Portanto, é o tipo de pesquisa que possibilita o acesso a informações apuradas acerca do objeto de estudo, neste caso o Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar, permitindo a observação de fatos e fenômenos com o emprego da documentação direta, isto é, aquela na qual os dados fundamentais são coletados localmente, na medida em que associa a visão geral deste objeto de estudo e a descrição de suas características (MARCONI, LAKATOS, 2003; GIL, 2008).

A coleta de dados foi realizada a partir de consulta documental e da literatura acadêmica, análise de equipamentos do Programa, aplicação de questionários aos grupos sociais da comunidade universitária e entrevistas com agentes da COOPERVIDA, a atual parceira da instituição. Ressalta-se que estes instrumentos de pesquisa utilizados envolveram ação consciente, livre e voluntária de participantes, com a isenção da identificação pessoal. E por isso a pesquisa foi dispensada da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa ao se enquadrar no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 do Conselho Nacional de Saúde: “Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito” (BRASIL, 2016).

Para a proposição de questionários, consultou-se alguns trabalhos acadêmicos que desenvolveram pesquisas semelhantes e empregaram tais instrumentos para a coleta de seus dados, como os trabalhos de Oliveira (2018), Beluque *et al.* (2015) e Freitas (2019). Com base nesta literatura, foram elaborados para a presente pesquisa questionários estruturados de múltipla escolha e questões abertas, na plataforma Google online à grupos sociais da comunidade acadêmica. Neste sentido, formulou-se perguntas/respostas rápidas, precisas e de fácil compreensão, porém de qualidade suficiente para obter as informações válidas e relevantes sendo também compostos pela descrição da pesquisa, seus motivos e sua

importância. Marconi, Lakatos, 2003; Gil, 2008 destacam, entre uma série de vantagens, a segurança dos questionários devido a não identificação das respostas e menor risco de distorção, pela não influência de pesquisadora ou pesquisador; mais uniformidade na avaliação em virtude de seu caráter impessoal; e a possibilidade de ser respondido em momento mais favorável/conveniente. E houve ampla divulgação destes questionários por meio dos informes internos da instituição (Inforede), por contato via correio eletrônico e também pela circulação nas plataformas digitais WhatsApp® e Facebook®, de maneira a garantir maior alcance público sobretudo em tempos de isolamento social.

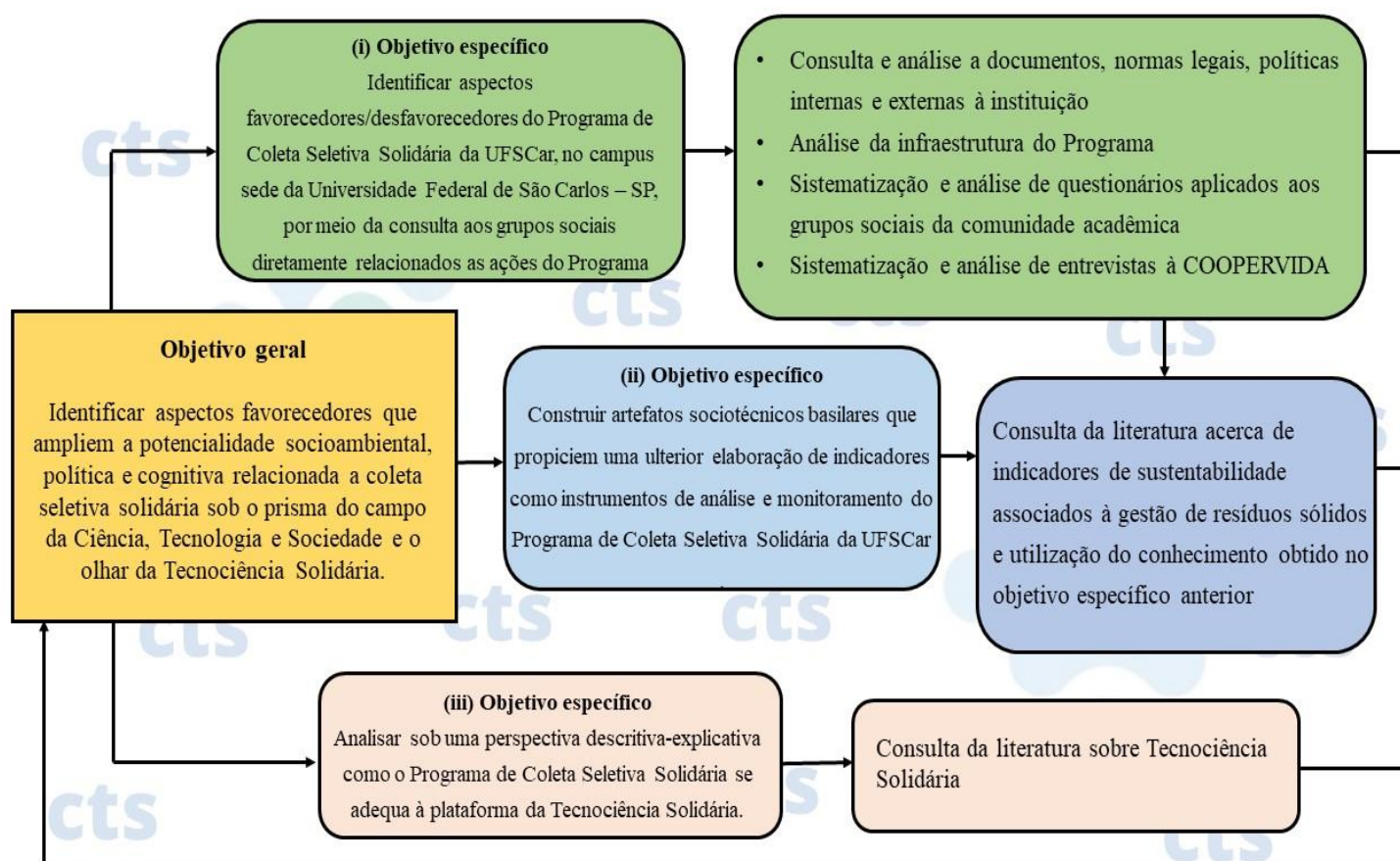
No tocante às entrevistas com agentes da COOPERVIDA, foram elaboradas entrevistas não-padronizadas, também conhecidas como entrevistas informais, permitindo a livre fala e expressão das/os informantes e também garantindo a liberdade na realização de outras perguntas, uma vez necessárias para a compreensão de maiores detalhes. Esta é uma técnica de investigação que está em consonância ao que se recomenda para os estudos exploratórios por apresentar prós como a flexibilidade, possibilidade de esclarecimento do significado das perguntas e adaptação as/aos entrevistadas/os às circunstâncias, além de captar a expressão corporal, tonalidade de voz e ênfase nas respostas (MARCONI, LAKATOS, 2003; GIL, 2008).

E por este caminho buscou-se investigar a realidade na qual o objeto de estudo se insere, conhecer os desafios, as dificuldades enfrentadas e as possíveis oportunidades. Para tanto, foi elaborada uma estratégia metodológica que está, detalhadamente, descrita nos tópicos a seguir.

4.1 Estratégia metodológica

Na estratégia metodológica foi desenvolvida redes de ação em cada um dos objetivos específicos, necessárias para o alcance do objetivo geral deste trabalho, conforme o diagrama da Figura 6.

Figura 6 – Diagrama esquematizado com as redes de ação para o alcance do objetivo geral



Fonte: elaboração própria, 2021.

Deste modo, as redes de ação consistiram em consultar de documentos, análise da infraestrutura e por fim da situação enfrentada pelo Programa de Coleta Seletiva Solidária no campus sede na instituição; coletar dados e percepções dos grupos sociais diretamente relacionados às ações do Programa; consultar aos indicadores de sustentabilidade construídos para a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis de modo a fornecerem subsídio para a construção dos artefatos sociotécnicos; e consultar a literatura disponível sobre a Tecnociência Solidária. A dinâmica destas redes de ação segue descrita a seguir.

4.1.1 Consulta e análise documental

Esta ação diz respeito à compreensão situacional da instituição em relação ao aspecto normativo-legal que resvala na esfera socioambiental, sobretudo, nas ações propostas pelo Programa de Coleta Seletiva Solidária. Desta maneira, envolveu a consulta e leitura de documentos como portarias institucionais; relatórios de gestão; legislação e normas ambientais legais vigentes.

4.1.2 Análise da infraestrutura do Programa

Foi realizada uma observação no campus que consistiu em saída à campo para a análise e inspeção dos equipamentos do Programa, os chamados contentores azuis, distribuídos por todo o campus e que armazenam os resíduos sólidos até a retirada por agentes da COOPERVIDA. Desta maneira, identificou-se as unidades instaladas no campus que esbarram nos entraves para a boa execução do Programa bem como o estado atual destes equipamentos, componentes da infraestrutura que suporta às ações do Programa.

4.1.3 Sistematização e análise de questionários aplicados à comunidade acadêmica

Esta ação envolveu os questionários auto aplicados que foram destinados a docentes, discentes e técnicas/os administrativas/os que formam os seguintes grupos sociais:

- a gestão universitária;
- as/os estagiárias/os do projeto de extensão vinculado ao Programa de Coleta Seletiva Solidária;
- Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol);
- a comunidade residente na moradia estudantil;
- a comunidade acadêmica geral (servidoras/es federais e discentes).

Devido à crise sanitária e humanitária, decorrente da pandemia do COVID 19, foram instauradas medidas restritivas visando a segurança da comunidade acadêmica. Houve a adoção de trabalho e ensino remotos a fim de reduzir o número de pessoas circulando no campus e, por conta destas medidas, não foi possível acompanhar ou entrevistar as equipes terceirizadas que atuam na limpeza da instituição, um dos grupos sociais igualmente importantes que compõem a comunidade acadêmica geral.

É ainda conveniente destacar que, previamente a divulgação do questionário destinado à comunidade acadêmica geral, foi aplicado um questionário piloto a residentes da moradia estudantil com o intuito de testar a aplicação deste instrumento metodológico, validá-lo e coletar especificamente as percepções da comunidade residente além de possibilitar a sua participação no processo de formatação do questionário definitivo.

No tocante à participação nos questionários, o critério para a inclusão de participantes foi possuir vínculo ativo com a instituição, no máximo, a partir de 2019 além de idade superior a 18 anos; para discentes outro critério de inclusão foi ser ingressante da graduação ou pós-graduação com matrícula regular. Optou-se pelo intervalo temporal, mínimo, de dois anos

devido a possível criação de vínculo institucional das/os consultadas/os. Logo, a exclusão de quem ingressou na instituição nos anos de 2020 e 2021, se deu pelo fato da impossibilidade de vivenciar o Programa por conta da pandemia do Covid 19.

4.1.4 Sistematização e análise de entrevista à COOPERVIDA

A entrevista foi realizada por meio de videoconferência, via ferramenta *Google Meet*, com agentes da cooperativa que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Optou-se por entrevistar agentes que atuam na coleta seletiva solidária da instituição há, pelo menos, dois anos e com este intervalo temporal mínimo objetivou-se garantir o registro de percepções fidedignas à realidade vivida pela parceria UFSCar-COOPERVIDA.

4.1.5 Consulta da literatura acerca de indicadores de sustentabilidade associados à gestão de resíduos sólidos

Realizou-se consulta e leitura de referências acadêmico-científicas que focam na construção e no uso dos indicadores de sustentabilidade na gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis. Esta ação objetivou levantar os aspectos relevantes na construção destas ferramentas, fundamentando a elaboração dos artefatos sociotécnicos propostos pela presente pesquisa.

4.1.6 Consulta da literatura sobre Tecnociência Solidária

Foi realizada consulta à literatura sobre Tecnociência Solidária, proposta por Renato Dagnino, enquanto uma plataforma cognitiva e política que explora as fronteiras do fazer científico-tecnológico. Dagnino é um autor de referência do campo de estudos CTS que aposta na tecnociência como uma alternativa à atual forma de produzir conhecimento, bens e serviços. Desta maneira, fez-se uma leitura de uma de suas obras para compreender e analisar como o Programa de Coleta Seletiva Solidária se adequa à plataforma da Tecnociência Solidária.

Observa-se, portanto, as redes de ação na importante função de diagnosticar e caracterizar as especificidades socioambientais, políticas, cognitivas e de infraestrutura do universo pesquisado e na busca por compreender o Programa de Coleta Seletiva Solidária para, assim, indicar os aspectos favorecedores que ampliem as potencialidades do Programa, como tal é o objetivo geral da pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterizações do objeto de estudo e do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis na UFSCar

O Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária na UFSCar (Programa), implantado no ano de 2011 e em continuidade até o momento, foi proposto em adequação ao decreto presidencial nº 5.940 de 2006 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2011). Este tipo de coleta seletiva acontece em todos os *campi* da instituição, sendo que nas cidades de Sorocaba-SP, de Araras-SP e de Lagoa do Sino-SP há, respectivamente, parceria com as seguintes cooperativas: Coreso, Araras Limpa e Recicla Campina⁷.

Na cidade de São Carlos-SP há atuação em parceria com a COOPERVIDA sendo que neste campus sede, escolhido como laboratório para a realização deste estudo e desenvolvimento da pesquisa, associado ao Programa é desenvolvido um projeto de extensão denominado “Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gestão e Educação Ambiental”, composto por duas frentes de atuação que estabelecem um vínculo da comunidade acadêmica com o Programa e cooperadas e cooperados: uma frente específica para Educação Ambiental e outra direcionada à gestão com o monitoramento dos equipamentos e do trabalho da COOPERVIDA. Para isso, conta com o trabalho discente, na qual há a contratação de estagiária/o, bolsista ProEx ou por voluntariado, além de gestoras e gestores que acompanham a Coleta Seletiva Solidária da instituição. E em relação às ações e responsabilidades deste projeto, entre outras, estão a organização de eventos e a comunicação com a comunidade acadêmica acerca da coleta seletiva solidária baseadas na Educação Ambiental com a utilização de artefatos tecnológicos como plataformas digitais e redes sociais.

O campus sede, que foi o primeiro campus da UFSCar, inaugurou-se no ano de 1970. Possui 645 hectares de extensão com 196 mil m² de área construída e está localizado numa cidade que é conhecida internacionalmente como um importante centro formador de profissionais com alta qualificação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2021). Hoje em dia, aproximadamente, 11.800 pessoas compõem a sua comunidade acadêmica fixa (entre discentes, docentes e técnicas/os-administrativas/os), sendo alocados no espaço: o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET); o Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH) e o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), que contam com mais de 30

⁷ Comunicação pessoal, em 10 de agosto de 2020, recebida por meio de mensagem eletrônica.

Departamentos Acadêmicos. São oferecidos cerca de 40 cursos de graduação e 66 cursos de pós-graduação em todas as áreas do conhecimento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2021).

Além de sua comunidade acadêmica fixa (incluindo-se residentes da moradia estudantil) em seu território existem algumas unidades que prestam serviços nos setores de alimentação (lanchonetes e trailers) e saúde (Unidade de Saúde Escola - USE), bem como agência bancária entre outras. Logo, trata-se de uma extensa área, como mostrado pela Figura 7, que demanda por um instrumento avaliativo bem definido de seu Programa de Coleta Seletiva Solidária, sendo caracterizada por ser um espaço dinâmico e plural, comportando um grande fluxo de pessoas advindas de diferentes lugares e em diferentes momentos, se configurando também como um recorte da sociedade.

Figura 7 - Vista aérea do campus da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos/SP



Fonte: <http://www.nepedees.ufscar.br/memorias/pesquisa/reunioes/2009-a-1013/image-6.jpg>.

No referido campus geram-se diversos tipos de resíduos divididos em diferentes categorias como resíduos químicos, biológicos infectantes, perfuro cortantes, lâmpadas entre outros. Entretanto, o presente estudo contempla apenas os resíduos sólidos recicláveis (RSR)

não perigosos gerados pelas unidades acadêmicas, sendo compostos basicamente por plástico, papel, vidro, metal e papelão.

Estes RSR, classificados como “resíduos sólidos urbanos” segundo a PNRS (BRASIL, 2010) devido à semelhança com aqueles originados no contexto doméstico e dos serviços de limpeza da zona urbana, são provenientes das salas administrativas e de aula, dos prédios, departamentos e outros espaços da instituição sendo retirados por profissionais da limpeza, acondicionados em sacos plásticos verdes ou azuis e estocados, temporariamente, em contentores de 1000L para a posterior coleta feita pela COOPERVIDA. Os contentores, que estão alocados em pontos estratégicos no campus, assim como os cestos coletores de recicláveis também distribuídos nos prédios de salas de aula, nos departamentos etc., são os equipamentos que dão o aporte técnico e de infraestrutura ao Programa.

Um acompanhamento do envolvimento da comunidade acadêmica tem sido realizado desde o início da implantação do Programa por meio de inspeções semanais, nas quais se verificam as condições gerais dos contentores e a qualidade do resíduo sólido descartado. Para a coleta destes dados são utilizadas planilhas, empregadas como roteiros, e os resultados mostram uma problemática recorrente: a dificuldade na compreensão, por parte de toda comunidade, do significado da coleta seletiva solidária (PRINTES *et al.*, 2013).

Devido a essa dificuldade na compreensão, observa-se um uso inadequado destes contentores para o descarte de resíduos orgânicos, resíduos de laboratório de origem biológica infectante, eletrônicos e lâmpadas entre outros. É um uso inadequado que compromete o estado de conservação destes equipamentos necessitando de limpeza e manutenção regulares (PRINTES *et al.*, 2013; FLAMINI, PRINTES 2019), bem como inviabiliza a destinação dos resíduos sólidos para a reciclagem.

De acordo com a declaração de um servidor público, que atua no Departamento de Educação Ambiental (DeAEA), no ano de 2019 foram destinados à coleta seletiva 93 toneladas destes resíduos⁸ e podemos supor que a quantidade gerada de resíduos sólidos recicláveis na instituição destinada à coleta seletiva seria superior à apresentada, se não ocorresse o uso inadequado com contaminação por meio de rejeitos, resíduos orgânicos e outros materiais não recicláveis atualmente.

Além disso, soma-se a esta inadequação outra dificuldade que é em relação ao entendimento por parte das diversas unidades instaladas no campus no que tange o papel e a

⁸ Comunicação pessoal, em 20 de abril de 2020, recebida por meio de mensagem eletrônica.

importância deste tipo de coleta seletiva. Há também um distanciamento da comunidade acadêmica nas ações realizadas pelo Programa (PRINTES *et al.*, 2013; FLAMINI, PRINTES, 2019) que reflete num baixo engajamento acadêmico em suas ações.

5.2 Análises do *status* institucional

5.2.1 Governança político-institucional: a UFSCar frente políticas socioambientais externas e internas

A UFSCar é considerada uma grande geradora de diferentes resíduos sólidos para além dos recicláveis como resíduos perigosos, de serviços de saúde, da varrição e poda bem como de construção civil, oriundos de obras e reformas realizadas no campus. Neste sentido, para se adequar legalmente à PNRS, a instituição deve elaborar um plano de gerenciamento de seus resíduos, o chamado Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ou PGRS (BRASIL, 2010). Para esta elaboração o art. 21 da referida política, dentre um conteúdo mínimo, estabelece o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados e a determinação de responsáveis por cada etapa de seu gerenciamento. Ademais, exige ações na prevenção e correção do gerenciamento incorreto bem como metas relacionadas à minimização da geração residual, à reutilização e reciclagem.

Outro plano tido como fundamental para respaldar as ações da UFSCar na gestão de seus resíduos sólidos é o de Gestão de Logística Sustentável (ou PLS). Inexistente na instituição, é um plano que poderá auxiliar no desenvolvimento e acompanhamento de práticas sustentáveis e racionalização do uso de materiais e serviços, em consonância ao decreto presidencial nº 7.746/ 2012. A elaboração e implementação é regulamentada por sua instrução normativa nº10/2012, que traz em suas considerações a coleta seletiva solidária e destaca a coleta seletiva como temática das práticas sustentáveis e de racionalização, prevendo também ações de divulgação, conscientização e capacitação.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um exemplo de instituição que elaborou um PGRS, publicou seu primeiro Relatório do Plano de Logística Sustentável no ano de 2013 e em 2015 se adequou ao decreto e a normativa criando uma comissão permanente. Foi um relatório pioneiro de universidade pública brasileira e teve sua revisão feita após quatro anos (RELATÓRIO..., 2017). Desta maneira, o empenho da UFSC pode servir de inspiração à UFSCar e tanto o PGRS quanto o PLS, uma vez implementados, poderão ser empregados como instrumentos de planejamento e monitoramento reforçando, assim, uma cultura de corresponsabilidade e compromisso institucional com as questões socioambientais em torno da

temática de resíduos sólidos. Segundo uma servidora da UFSCar⁹, os trabalhos para a proposição do PLS foram iniciados, porém não finalizados o que impediu a consolidação e aprovação de um documento, no entanto há uma movimentação no sentido de reativar Grupos de Trabalho (GTs) para a conclusão do Plano.

Uma outra oportunidade para a UFSCar se adequar à política ambiental externa, com vistas a construção de uma nova cultura organizacional, diz respeito a adesão à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Um programa federal, de caráter voluntário, criado pelo Ministério do Meio Ambiente e que tem por objetivo estimular a incorporação de princípios e critérios de gestão socioambiental no âmbito público, com foco na mudança de comportamento e ação exemplar (AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 2009). Dentre os seis eixos temáticos que compõem a A3P, destacam-se o incentivo na adoção de atitudes e responsabilidades socioambientais positivas, por parte de servidoras e servidores, bem como adequada gestão dos resíduos sólidos. A adesão à esta agenda poderá fomentar uma melhor interação deste grupo social, um dos componentes da comunidade acadêmica, com as ações do PCSS.

Em se tratando de política ambiental interna, na UFSCar há a Secretaria Geral de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS), uma unidade de caráter consultivo que tem por finalidade desenvolver atividades de apoio a gestão administrativa. A SGAS substituiu a extinta Coordenadoria Especial de Meio Ambiente (CEMA) e atua em cogestão com os demais setores da universidade (SGAS, 2021). Dentre os objetivos principais desta secretaria estão dar suporte aos relatórios institucionais, propor ações de melhoria contínua e contribuir para o desenvolvimento dos programas ambientais da instituição, como o PCSS. Todavia, inexistente para esta instância um conselho gestor próprio implicando em prejuízo na atuação da SGAS, pois um conselho gestor nos moldes da unidade é necessário para regular os programas vinculados à secretaria e se dedicar na proposição de normas, regras e procedimentos.

Atualmente vigora na instituição a Portaria GR nº 1.113/2011 que, desatualizada, versa uma normativa direcionada ao PCSS, à antiga CEMA e a um conselho gestor da coleta seletiva já desestruturado havendo, então, discrepância em relação à norma e à forma. Ou seja, há uma dissonância entre diretrizes e atual quadro organizacional. Neste sentido, foi proposto pelo DeAEA uma atualização da mencionada portaria, com a apresentação de uma minuta à SGAS. Esta minuta precisa ainda ser avaliada pela secretaria, o que aponta novamente a necessidade de se articular um conselho para agilizar este processo de análise, aprovação e legitimidade.

⁹ Comunicação pessoal, em 12 de maio de 2021, recebida por meio de mensagem eletrônica.

De acordo com a versão apresentada na minuta, o conselho gestor deverá ser composto por secretário/a da SGAS, que presidirá e atuará na coordenação geral do PCSS; pela chefia do Departamento de Apoio à Educação Ambiental (DeAEA); pela chefia do Departamento de Gestão de Resíduos (DeGR); e pela prefeitura universitária de cada um dos *campi*. Caberá a/o presidenta/e deste conselho designar comissões locais, sendo que no campus de São Carlos a comissão deverá ser composta por representantes de cada uma destas esferas institucionais, além de representantes discentes da graduação e pós-graduação e dos centros acadêmicos (Centro de Ciências Biológicas e da Saúde -CCBS, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia-CCET e Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH), indicados por suas chefias.

Esta articulação dos diferentes grupos proposta pela normativa, sobretudo no tocante à comissão local, poderia ser ampliada de modo a aproximar-se de centros acadêmicos estudantis e empresas juniores por representarem um elo com as comunidades acadêmica e extra-acadêmica. Ademais, seria fundamental também envolver agentes da COOPERVIDA tornando, assim, um espaço mais democrático, participativo e inclusivo para a representatividade dos grupos sociais relacionados ao PCSS, incorporando de fato a atuação em rede por diferentes pessoas.

Ainda na esfera da política interna, o atual Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) se encontra desatualizado, pois corresponde ao período de 2013 a 2017. É um documento basilar que identifica a missão da instituição, apresentando diretrizes para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas (PDI, 2013) e, por se tratar de um instrumento político e de planejamento estratégico, é importante que se faça a sua atualização incluindo-se a coleta seletiva solidária.

Portanto, não basta que haja adesão às políticas públicas ambientais externas se há, na UFSCar, uma ausência de adequação das próprias políticas frente às demandas e fragilidades do contexto institucional. Para aderir é preciso implementar investindo-se em recursos financeiros e humanos, muito embora o atual cenário de gestão e política do Brasil se apresente como um entrave neste sentido, visto o quadro de contingenciamento dos recursos para IES federais que já enfrentam situação de restrição em muitos aspectos. Desta maneira, se configura em grande desafio para a UFSCar praticar efetivamente os vários pontos políticos aqui identificados, sobretudo, por ser uma universidade *multicampi* que também precisa investir na instalação de infraestrutura física e organizacional de outras ordens bem como na manutenção dos serviços essenciais prestados. Assim como o investimento em recursos, frente a um cenário de cortes financeiros, a adoção e a continuidade de cultura organizacional é também um desafio para a instituição.

5.2.2 Infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: análise situacional de equipamentos, usos e sua relação com o contexto universitário

Devido à calamidade e ao colapso do sistema público de saúde, por conta da pandemia do COVID 19, a UFSCar tomou medidas restritivas visando a segurança de sua comunidade acadêmica e, dentre estas, houve a adoção de aulas no formato *online* bem como do trabalho remoto. Com isso os prédios de salas de aula e unidades acadêmicas, como os departamentos, permaneceram fechados a fim de evitar aglomeração e circulação de pessoas no campus.

Além desta redução no número de pessoas circulando na universidade, houve a queda na quantidade de resíduos sólidos gerados pela instituição e alteração no cronograma da COOPERVIDA, que passou a recolher estes resíduos a cada 15 dias e não mais uma vez por semana. Mediante este cenário, a análise situacional dos equipamentos do Programa foi realizada, por meio da observação não-participante, em duas maneiras distintas: uma parte dos dados foi coletada *in loco* e a outra parte obtida por meio da consulta do histórico e de registros anteriores ao isolamento/distanciamento social. Assim, confrontando dados atuais e pregressos para a verificação de peculiaridades ou semelhanças nas duas realidades postas.

O banco de dados do Programa, acessado pelo serviço de armazenamento Dropbox Inc[®] mediante login e senha, contém planilhas de Excel[®], relatórios, apresentações, registros de atividades e inspeções dos equipamentos realizadas pela gestão universitária e estagiárias/os acrescentando-se, aos documentos, alguns relatos da COOPERVIDA.

Já na coleta de dados no campo, realizada quinzenalmente entre os meses de setembro e novembro de 2020, observou-se a utilização dos contentores azuis (ANEXO I) que pertencem à gama dos equipamentos do Programa e estão dispostos, estrategicamente, em 31 pontos de coleta externamente às unidades da UFSCar. Este acompanhamento periódico foi realizado com o intuito de se acompanhar a dinâmica no descarte dos resíduos sólidos sendo que, para tanto, elaborado um roteiro nos moldes de um formulário eletrônico do *Google Forms* (APÊNDICE I) de acesso restrito à pesquisadora que possibilitou agilizar e facilitar a obtenção dos dados, sendo também realizado um registro fotográfico dos 31 coletores (APÊNDICE II). Com a observação *in loco* inspecionou-se a procedência, o tipo e a qualidade dos resíduos sólidos acondicionados nestes equipamentos, além do estado atual de conservação dos contentores.

Quanto à composição interna destes contentores, boa parte dos resíduos sólidos (64,4%) eram de origem externa à instituição, havia resíduos orgânicos e resíduos recicláveis unitários sujos com restos de alimentos. Ademais, constatou-se a presença de lodo, folhagens, terra em

alguns dos equipamentos e nos sacos plásticos da instituição, encaminhados pelas equipes de limpeza, havia a presença de rejeitos como sujeira, papel toalha e resíduos orgânicos.

Garrafas e embalagens plásticas, vidros, flocos de isopor, embalagens cartonadas (de múltiplas camadas), cabos de fibras óticas, calçados, roupas, madeiras, fezes, eletroeletrônicos *etc.* e resíduos oriundos de construção civil também compunham o interior destes contentores. No geral, em relação ao tipo do resíduo reciclável descartado predominava em sua composição plástico, papelão e papel. Foi observado ao redor de alguns contentores um acúmulo de materiais recicláveis e rejeitos. Nestes casos, a cooperativa não coleta os resíduos recicláveis, sendo necessário entrar em contato com a prefeitura universitária para que, quando possível, se faça a remoção destes materiais e conseqüentemente haja a limpeza do entorno.

No tocante ao estado de conservação dos contentores, 24 equipamentos se encontram em boas condições para seguir com o seu uso e aqueles que não possuem a estrutura intacta apresentam avarias como buracos e inexistência de tampas ou de estrutura-base, sendo escorados por tijolos. Quanto à sinalização, 29 não apresentam adesivação adequada sendo que apenas dois contentores possuem adesivos em bom estado, mas que contêm informações desatualizadas.

Ainda em relação à estrutura destes contentores, embora boa parte ainda se encontre em condições adequadas para uso é importante pontuar a necessidade de replanejar novos formatos de contentores, baseados na ergonomia, para estarem melhor adaptados ao trabalho da COOPERVIDA e, assim, possibilitarem a otimização da performance na retirada dos resíduos no campus. Neste sentido, poderia se costurar parcerias dentro da própria UFSCar cooptando discentes, docentes e cooperadas/os a atuarem em pesquisa de novas e melhores soluções tecnológicas, o que também favoreceria a própria instituição na geração de patentes, cooptação de outras parcerias, melhora em rankings universitários *etc.* Todavia é conveniente destacar que, embora seja positiva uma boa qualificação em rankings universitários, muito mais importante é ter ações socioambientais relevantes sendo desenvolvidas e capazes de influenciar outras instituições de ensino.

Por fim, neste acompanhamento quinzenal, não se observou uma alteração na dinâmica do descarte de resíduos, isto é, não houve variação no tocante à procedência, qualidade ou tipo dos resíduos sólidos encontrados nos contentores.

O descarte inadequado de resíduos sólidos nos contentores é uma problemática recorrente na instituição como registrado no banco de dados do Programa. No histórico de mal uso destes equipamentos também constam problemas como o despejo de produtos químicos, resíduos hospitalares e de origem biológica infectante, dentre outros, somados ao acúmulo de

água, sujeira e odores juntamente com o descarte de resíduos e rejeitos oriundos do contexto extra-acadêmico. Devido a este uso inadequado, alguns contentores tiveram que ser realocados para dificultar seu acesso pelo público externo ou foram removidos, como é o caso do extinto coletor da moradia estudantil que, com frequência, se encontrava interna e externamente em condições precárias de acúmulo e mistura de recicláveis com rejeitos, atraindo vetores de doença e inviabilizando o trabalho da COOPERVIDA.

Observou-se, ao cotejar os achados atuais com o registro obtido pelo banco de dados, que os coletores localizados próximos às vias e locais de tráfego facilitam o acesso do público externo a estes pontos de coleta. Outro achado interessante mostrado no registro documental do Programa, e confirmado por um servidor federal da instituição, diz respeito ao contentor do departamento da Matemática que, alocado internamente ao departamento, frequentemente não apresentava materiais inviáveis para a coleta seletiva, sujeira ou acúmulo residual. Foi observado também que com a alocação de contentores distante das vias públicas, como os contentores da Unidade de Atendimento à Criança (UAC) e do Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH), favorecem positivamente a manutenção das suas condições higiênicas internas. São estes, dados que indicam que o local de fixação dos equipamentos é um ponto importante a ser considerado no planejamento das ações e a internalização dos contentores pode ser uma alternativa viável em relação a este uso inadequado. Porém, na medida em que o acesso ao público externo deve ser dificultado é necessário se pensar em estratégias que facilitem e agilizem o trabalho de retirada dos resíduos pela cooperativa.

Na impossibilidade de ir à campo e de acompanhar dinamicamente o PCSS, a consulta ao banco de dados também permitiu coletar informações sobre outros equipamentos do Programa, os coletores seletivos e as caixinhas coletoras de papel (ANEXO I), alocados internamente nos prédios de salas de aula e nos departamentos. Estes equipamentos acomodam resíduos sólidos recicláveis unitários e são recolhidos pelas equipes de limpeza que, posteriormente, os acondiciona nos contentores azuis.

Os dados consultados registram, além do uso inadequado como ilustra a Figura 8, a inexistência de material permanente para reposição destes equipamentos e do material de divulgação permanente (cartazes e cartilhas), sendo necessário para a reposição destes materiais o repasse de recursos financeiros da instituição para o Programa.

Figura 8: Uso de caixinha coletora de papel como assento



Fonte: acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar, 2015.

Assim, este levantamento de dados, que convergiu os estados atual e progresso do Programa, possibilitou uma visão panorâmica da coleta seletiva solidária da UFSCar campus sede no que tange o uso de seu aparato pelos grupos sociais da comunidade acadêmica. Se observa um padrão de mal uso dos equipamentos associado à problemática de utilização para o descarte de resíduos sólidos gerados além do contexto universitário.

O problema da acomodação de resíduos sólidos recicláveis junto a resíduos orgânicos e rejeitos inviabiliza a destinação final ambientalmente adequada que, neste caso, é a reciclagem. Ademais, este descarte incorreto também coloca em risco a saúde de cooperadas e cooperados uma vez que podem estar expostos/os à organismos vetores de doença e material contaminado.

Dada toda esta conjuntura é possível inferir que os equipamentos do Programa, ao se configurarem como interface da instituição com a COOPERVIDA, permitem identificar três aspectos fundamentais para o andamento da coleta seletiva solidária: social, institucional e cultural. O aspecto social revela como a comunidade acadêmica que é composta por um grupo diversificado (estudantes, servidoras/es federais em parceria com terceirizadas/os e demais prestadoras/es de serviço) está, intrinsecamente, ligada ao Programa e se comporta frente ao descarte dos resíduos gerados nas dependências da instituição. No que tange o aspecto institucional, a não reposição ou o estado ao qual se encontram estes equipamentos evidencia o modo como a UFSCar tem investido no Programa.

E atrelado a estes dois aspectos está o cultural, condizente à relação das pessoas com os resíduos que geram, ao entendimento desta coletividade universitária sobre o significado e a importância deste tipo de coleta bem como de sua compreensão enquanto política pública solidária à inclusão e valorização, que trata resíduos sólidos como recursos econômicos promotores de cidadania e renda.

Apesar do enfrentamento de dificuldades na condução do PCSS, a cooperativa recolheu em quase uma década um enorme volume de resíduos sólidos recicláveis, como mostrado pelo Quadro 2.

Quadro 2: volume de recicláveis (Kg) que foram coletados pela COOPERVIDA no campus sede da UFSCar

Ano	Volume de recicláveis (Kg) coletado
2011	52.620
2012	51.640
2013	48.460
2014	45.360
2015	30.790
2016	39.780
2017	54.950
2018	23.510
2019	74.310
TOTAL	421.420

Fonte: elaboração própria, 2021.

É importante ressaltar que houve situações nas quais a COOPERVIDA não repassou, à gestão do Programa, o volume total dos resíduos sólidos coletados ou não realizou a retirada destes resíduos na instituição devida, por exemplo, a falta de caminhões utilizados para a coleta e que são cedidos pela prefeitura municipal mediante contrato. Neste sentido, se deduz que o volume de recicláveis coletados na instituição é superior ao que consta no registro do Programa.

Mediante o exposto, observa-se que a existência da coleta seletiva solidária resvala em vários aspectos, internos e externos à instituição, na medida em que se articula com diferentes esferas como política, tecnologia e meio ambiente. A totalidade dos programas desta natureza permite revelar o imbricamento de atrizes/atores sociais nas múltiplas e complexas relações que se desdobram no campo socioambiental, sobretudo, na temática de resíduos sólidos.

5.3 Percepção dos grupos sociais sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária

5.3.1 Gestão Universitária

O questionário aplicado à gestão universitária foi encaminhado, via correio eletrônico, para servidoras/es dos departamentos de Apoio à Educação Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos que atuam na coleta seletiva solidária e/ou têm proximidade com as suas ações. Foi dividido em duas partes apresentando, na primeira parte, a pesquisa e a garantia do anonimato; na segunda parte era composto por sete perguntas estruturadas e abertas (APÊNDICE III) ficando disponível para o seu preenchimento entre os meses de abril e maio. Foram recebidas um total de duas respostas.

Na primeira questão abordou-se as principais dificuldades que o PCSS tem enfrentado e na opinião de tais respondentes: *“Total falta de apoio pela Adm. Superior, no que se refere a questão orçamentária, para reposição e manutenção mínima da estrutura existente e também suporte para limpeza e higienização dos mesmos. Falta de apoio para uma estrutura mínima do local onde são instalados os contentores, como colocação de suportes para os contentores e a construção de uma identidade visual do programa”*; e *“(1) Necessidade de readequação da institucionalização por instrumento administrativo. Há necessidade de um maior envolvimento (de forma oficial) por parte da comunidade, através da participação de representantes de diferentes instâncias na gestão do programa. (2) Alocação de recursos para as necessidades de manutenção ou adequações do programa.”*

A segunda questão tinha o objetivo de averiguar quais as unidades instaladas no campus que sinalizam entraves para a boa execução do Programa e quais sinalizam facilidades: *“Contentores em péssimas condições (ou seja, quebrados, sujos, etc.) sinalizam entraves para a boa execução do Programa, pois dificultam ou impossibilitam o trabalho das catadoras e catadores. Os contentores internos aos departamentos e mantidos em boas condições são facilitadores”*; e *“O modelo atual utilizado, foi iniciado a mais de dez anos e precisava ser reavaliado se ainda é o melhor modelo a ser seguido. Por exemplo, temos contentores instalados próximos a rotatórias, que atrapalham o trânsito de veículos quando é realizado a sua coleta pela cooperativa. Outros não ficam tão próximos dos prédios. Já os que ficam “internalizados”, dentro dos departamentos, são melhores cuidados, inclusive não tem problemas com os catadores autônomos que coletam o material momentos antes da Cooperativa.”*

Com a terceira questão buscou-se verificar o tipo de acompanhamento que vem sendo feito e quais os instrumentos utilizados para este acompanhamento ou análise do Programa. De acordo com as respostas: *“Inspeção periódica dos equipamentos com preenchimento de planilhas.”*; e *“Neste momento de PANDEMIA, nenhum, pois estamos proibidos de frequentar*

a universidade, conforme portaria da Reitoria. Em dias normais são realizadas rondas semanais para se avaliar as condições físicas dos contentores, como estão sendo dispostos os materiais, para servir de informações a encaminhamentos a serem tomados. Lembrando que temos apenas um servidor para realizar este controle, que depende de veículo oficial da Instituição e conta com ajuda de um estagiário do projeto, apenas 4 meses durante o ano. Em cima dos dados alcançados, são realizadas reposições de caixas de papelão para material reciclado em todas as salas de aulas e prédios administrativos dos campi, colocação de cartazes em lugares com mais problemas, treinamento são realizados anualmente com a equipe da limpeza terceirizada e também com a vigilância.”

A questão de número quatro indagou a opinião sobre como os indicadores poderiam auxiliar no acompanhamento do PCSS e de acordo com as respostas: *“Poderiam nos auxiliar a identificar pioras ou melhoras na execução do Programa ao longo do tempo.”*; e *“Com a análise feita semanalmente, poderia se avaliar quais contentores precisam ser repostos, passar por manutenção ou trocados de lugar para uma coleta mais eficaz. Observar se os matérias estão sendo colocados em sacos plásticos ou depositados unitariamente e com base nos resultados adotar ações junto a equipe de limpeza terceirizada. E ainda observar se estão sendo colocados materiais que não são reciclados em cada um dos pontos.”*

Foi perguntando também, na quinta pergunta, se gostariam de dar alguma sugestão ou opinião sobre a construção de indicadores de análise e monitoramento: *“Não, acho que o que temos hoje são suficientes para qualquer análise, o que não temos é apoio para seus encaminhamentos.”*; e *“Podem ser divididos em itens como indicadores de gestão e indicadores de participação da comunidade.”*

A sexta pergunta abriu espaço para as manifestações em relação aos pontos positivos, as fragilidades, quais parcerias seriam necessárias e quais poderiam ser feitas, coletando as opiniões sobre o apoio e/ou investimento da UFSCar ao Programa: *“Como já dito em respostas anteriores, falta apoio financeiro para se manter minimamente a estrutura que temos nos campi, como: higienização, limpeza, manutenção, identidade visual, suporte para os contentores que facilitaria a coleta de materiais. Precisava também ser rediscutido com toda comunidade e Administração Superior, se este modelo (contentores), ainda é o melhor ou se poderíamos adotar outro (coleta interna por exemplo). E com um servidor, que não realiza apenas este serviço e um estagiário por quatro meses por ano, isso fica impossível de se realizar. Precisávamos de estagiários para nos auxiliar neste controle, maior divulgação do projeto, nós treinamentos a serem realizados com as diversas equipes (limpeza, vigilância, áreas verdes, alunos ingressantes, etc.).”*; e *“A UFSCar precisa inserir no planejamento anual*

recursos para a manutenção do Programa e repassar ao Conselho Gestor da Coleta Seletiva, conforme já estava previsto na Portaria original (GR 1113/2011).”

E, finalmente, a sétima pergunta teve como objetivo coletar sugestões, opiniões ou críticas sobre o questionário ou a pesquisa proposta: *“Não, apenas torço para que possa contribuir de alguma forma com os problemas apresentados.”*; e *“Está ótimo!”*.

Convém ressaltar que, apesar das dificuldades enfrentadas, a atuação na gestão de resíduos sólidos tem sido efetiva e houve uma melhora do ranking institucional frente ao UI GreenMetric World University Rankings, pois no ano de 2019 a UFSCar ocupava a posição de número 507 com uma pontuação total de 4375. Em 2020 subiu para a posição de número 357, alcançando a pontuação de 5800 cujo indicador referente aos resíduos sólidos contribuiu favoravelmente com 825 pontos.

5.3.2 Estagiárias/os da atividade de extensão "Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental" diante da realidade do Programa

Foi elaborado o questionário para estagiárias/os (bolsistas ou não) que atuaram no Projeto de extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” nos anos de 2018, 2019 e 2020, o que totaliza seis estagiárias/os.

Este instrumento de coleta de dados foi dividido em duas partes apresentando, na primeira parte, a pesquisa e a garantia do anonimato por parte de respondentes; e uma segunda parte composta por seis perguntas estruturadas e abertas, que recolheu as percepções de tais estagiárias/os sobre as dificuldades enfrentadas na implementação do projeto de extensão; as contribuições na formação acadêmica, profissional, ambiental e pessoal decorrentes desta atuação; as opiniões/sugestões sobre o projeto e a pesquisa (APÊNDICE III). O link de acesso ao questionário foi encaminhado via correio eletrônico e permaneceu disponível para o acesso entre os meses de outubro de 2020 e abril de 2021. Por se tratar de uma coleta de dados que envolveu ação consciente, livre e voluntária de participantes foram recebidas um total de quatro adesões ao questionário.

Na opinião de tais estagiárias/os, as principais dificuldades que o projeto de extensão da coleta seletiva solidária enfrenta são: *“Falta de apoio institucional, de verba e apoio acadêmico”*; *“Problemas de investimento ao longo de toda a cadeia responsável por desempenhar as atividades (tendo como consequência desde o subaproveitamento do potencial humano e de infraestrutura, até questões de gestão das relações e passagem do conhecimento)”*; *“Acredito que seja o desconhecimento da comunidade acadêmica quanto as necessidades e desafios do programa, somado a uma falta de interesse/preocupação às*

questões ambientais. Pelo tempo que participei do projeto, foram desenvolvidas diversas atividades para tentar quebrar essa lacuna, mas que muitas vezes era ignorada pela comunidade. Além disso, outro fator que atrapalha muito é a comunidade não necessariamente acadêmica que traz os resíduos de casa para a UFSCar, acreditando que seja um ponto de coleta possível. A cooperativa também enfrenta muitos desafios, principalmente relacionados a falta de estrutura e de verba da prefeitura, o que muitas vezes os impedem de realizarem as coletas dos resíduos ou as vezes realizam as funções de forma insalubre e perigosa”; e “Conscientização dos discentes, docentes e técnicos administrativos de modo geral em relação participação da comunidade ao projeto e às questões de separação correta de materiais, uso adequado dos coletores/lixeiros. Por fim, falta de reconhecimento da importância em geral do projeto por parte de muitas pessoas que frequentam o campus”.

Quando perguntado quais as principais dificuldades enfrentadas, enquanto estagiária/o, na atuação deste projeto, obteve-se as seguintes respostas:

- *“Falta de orientação por parte de meus supervisores. Entendo que é por falta de pessoal e meus supervisores não tem o suficiente tempo para me orientar”;*
- *“Pouco posso falar de negativo sobre minha experiência pessoal, haja vista todas as liberdades que tive. No entanto, pensando no projeto como um todo, creio que os baixos valores, curto prazo de vigência e não frequência das bolsas, com certeza, é algo que afeta a continuidade de intervenções mais impactantes da Coleta no dia-a-dia dos Campi”;*
- *“A falta de verba para o projeto era um fator muitas vezes limitante, pois os recursos para desenvolvimento de projetos eram mais escassos. Fizemos diversas reuniões pensando em estratégias que não envolvessem esse recurso ou que pudessem ser conquistados de outras formas, como patrocínios e etc. As vezes não tinha computador disponível ou material, por exemplo, e precisava usar o meu pessoal que nem sempre levava para a universidade.”;*
- *“A troca constante dos profissionais terceirizados, havendo necessidade de sempre começar do zero a educação e conscientização dos mesmos. Conflitos com departamentos e outros profissionais tanto na definição da melhor localização quanto na utilização correta dos pontos de coleta/lixeiros.”*

Em relação à contribuição do projeto na formação acadêmica, profissional, ambiental e pessoal por meio da aproximação com as temáticas de resíduos sólidos, educação ambiental e gestão de resíduos sólidos na universidade obteve-se as manifestações:

- *“Eu trabalho na área faz 3 anos e todos estes projetos me ajudam a entender de melhor forma os desafios, é diferente estudar teoricamente que viver na prática”;*

- “Apesar de minha área ser mais teórica dentro das Humanidades (Filosofia), desempenhar um papel com liberdade de organização de estratégias, compilação de dados e implemento de novas soluções é ótimo no sentido de ver aplicabilidade de percepções que, em muitos casos, ficam apenas na abstração das ideias ou nas burocracias dos inúmeros debates das organizações sociais ditas "progressistas" que tem a hegemonia...Em suma, é bom ter um espaço onde se arregaçam as mangas e, com pouco, se faz muito”;

- “Sim, fez muita diferença por poder entender melhor e na prática a importância da coleta seletiva, como ponto transformador da realidade de algumas pessoas e para nossa sociedade em si (ambientalmente falando). O contato mais próximo me permitiu entender como funcionava a coleta seletiva na UFSCar e poder compartilhar com outras pessoas, orientando e compartilhando o que aprendia. Além de tudo pude visitar a cooperativa, conhecer o trabalho e as necessidades.”;

- “Sim, contribuiu demais, principalmente na minha formação pessoal e educação ambiental. Através da aproximação com essas temáticas, pude observar e entender a importância da coleta seletiva, bem como os desafios inerentes desta área.”

Quanto à opinião sobre quais atividades do projeto de extensão poderiam ser propostas para aproximar a comunidade acadêmica com a temática de resíduos sólidos e a realidade do campus, tais estagiárias/os responderam da seguinte maneira:

- “Eventos em momentos chaves da universidade, por exemplo, nas calouradas para que os novos estudantes saibam do programa e reforçar essa cultura ao longo do semestre para criar esse tipo de pensamento e reforçar ele;

- “Em minha experiência, fiquei responsável por dar mais um passo rumo a inserção do projeto no imaginário virtual da Comunidade. Infelizmente, essa iniciativa se perde em um contexto de exceção como da Pandemia (bem como, claro, da incapacidade de continuação pela falta de recursos financeiros e de tempo dos envolvidos). Tenho certeza que uma iniciativa que vise a busca do público, como o projetado, através de alternância de inserções criativas, educacionais e de valorização dos feitos locais (justamente de, ao menos, uma maior presença física de coletores) trará mudanças significativas tanto no sentido comportamental prático do público, quanto no aumento da presença simbólica do projeto (tão necessária para angariar maiores fundos pela capacidade de mídia política que poderá gerar)”;

- “Acho que seria necessário um contato mais próximo com os departamentos, para orientá-los e promover a discussão quanto a temática, para que assim possam repassar para o restante da comunidade (alunos e etc). Acredito que o projeto canecas seja uma iniciativa incrível, mas que precisa ser reformulada de alguma forma. A forma com que é realizado (com parceria

com grupos, por mais que seja interessante, volta o assunto mais para o grupo ao invés da temática. Seria o momento ideal para conversar com os alunos, promover canais de denúncias de uso indevido dos contentores ou coletores e afins). Infelizmente com o trabalho a distância atualmente, isso se torna limitado a discussões online, aulas/palestras, lives e afins, que podem ser feitas através de temas transversais que interesse do público e utilizar o momento para divulgar ações em relação a coleta seletiva, as problemáticas e ensinar. Com isso, realizar a emissão de certificados aos alunos para que possam utilizar como hora extracurricular =)”;

- “Acredito que seja necessária a aproximação com centros acadêmicos e até empresas júnior de alguns departamentos para atrair discentes para o projeto/causa, para principalmente trazê-los para mais perto dos desafios e trabalhar juntos em projetos pontuais ou de maior abrangência. Eles são uma boa ponte com a comunidade acadêmica em geral.

As duas últimas questões buscaram garantir o espaço para a livre expressão quanto sugestão, opinião ou crítica sobre o projeto de extensão e a pesquisa proposta. Apenas duas pessoas responderam tais questões, sendo que a quinta questão foi direcionada ao projeto de extensão e obteve-se as seguintes manifestações: *“Maior organização e programas de estágio com base e planejamento”*; e *“Creio que muito já foi posto em meu relatório de conclusão já entregue”*. Quanto à última pergunta destinada a pesquisa, houve as seguintes respostas:

“Acho muito interessante, gostaria de ver o resultado final”

“Não tenho profundo conhecimento, mas como comentava com todo o pessoal quando ouvia falar das iniciativas que usavam o Projeto como pano de fundo, espero que os dados encontrem uma forma efetiva de sensibilização das gestões da Universidade.”

As percepções trazidas por tais estagiárias/os que atuam/atuaram no projeto de extensão convergem em aspectos que, fundamentais, resvalam na boa condução do programa de coleta seletiva solidária: o apoio financeiro e a adesão da comunidade universitária. Como relatado, o pouco investimento financeiro, por parte da instituição, compromete a aquisição de equipamentos tecnológicos necessários, limita a atuação da equipe e o desenvolvimento das atividades, ademais o baixo valor da bolsa e o curto prazo de vigência também são fatores negativos que interferem no desempenho de bolsistas. Assim sendo, observa-se ser proporcional a relação entre investimento institucional e engajamento social, pois um maior

apoio e envolvimento da instituição influenciam positivamente o Programa, sua efetividade e a atuação de envolvidas/os, uma vez que garantirá melhores condições de trabalho, estudo e participação.

Em relação à adesão da comunidade acadêmica, os relatos coletados apontam uma não compreensão do significado da coleta seletiva solidária associado a dificuldade no envolvimento de todos os grupos sociais relacionados às ações do Programa. Neste sentido, ressalta-se a presença dos conflitos entre profissionais e unidades da universidade, as mudanças no quadro de trabalhadoras/es além do descarte inadequado de resíduos sólidos com o uso incorreto dos equipamentos.

Ao longo de sua implementação, a coleta seletiva solidária na UFSCar passou por modificações no projeto, na composição de pessoal e na estrutura, como a transformação da Coordenadoria Especial de Meio Ambiente (CEMA) em Secretaria de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS) na qual houve a desestruturação de Conselho Gestor da Coleta Seletiva. Este conselho foi instituído pela Portaria GR nº 1.113/2011 que ainda se encontra em vigor sendo, portanto, uma normativa obsoleta por regulamentar um conselho desestruturado. Logo, a instabilidade que marcou o projeto, seguida por esta dissonância atual, pode ser indicativo de que houve um comprometimento na efetividade das ações da coleta seletiva solidária, o que pode ter incidido na falta de orientação e direcionamento para a execução de atividades bem como na transmissão de conhecimento e experiências por parte da gestão.

Apesar do enfrentamento de dificuldades e entraves pelo projeto de extensão, indubitavelmente, este se mostra positivo quanto à (trans)formação de estagiárias/os com sua sensibilização para as questões socioambientais, especificamente, em relação à temática de resíduos sólidos. Somados aos relatos aqui apresentados, nos relatórios anuais do Programa de Coleta Seletiva Solidária da instituição disponibilizados pelo ProExWeb UFSCar, mediante login e senha, também estão registradas as percepções de outras/os estagiárias/os. Foi possível identificar nestes relatórios que inicialmente há grande motivação por parte de estagiárias/os para atuarem no projeto em prol da universidade, comunidade acadêmica e COOPERVIDA, mas frente à ausência de recursos, investimentos e visibilidade institucional decorre um desgaste emocional.

Embora tenha sido relatado pelas/os respondentes do questionário problemas na comunicação e sensibilização; no pertencimento, vínculo e apoio institucional, o Programa da UFSCar é sinônimo de resistência frente a pouco investimento e baixa adesão. Resiste, como a própria esfera socioambiental brasileira, e conforme as palavras de um/a destes/as respondentes “*com pouco, se faz muito*”. E assim na percepção de estagiárias/os é fato o

impacto positivo na vida acadêmica, profissional e na esfera ambiental, pois se trata de uma atividade que proporciona conhecimento teórico e prático, apresentando e fortalecendo conceitos, contribuindo com a disseminação de conhecimento na medida em que estimula habilidades pessoais, cidadania, criatividade, trabalho em equipe e pertencimento.

5.3.3 Literatura acadêmica sobre questionários aplicados à comunidade universitária e a percepção de residentes da moradia estudantil sobre resíduos sólidos e a coleta seletiva solidária na UFSCar

Como explicado na metodologia, foi levantado trabalhos acadêmicos que aplicaram questionários enquanto instrumento de coleta de dados. No trabalho de Oliveira (2018) foram elaboradas 24 questões de múltipla escolha na plataforma *Google online* com o objetivo de entender a percepção da comunidade acadêmica, do campus Trindade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em relação à gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis na instituição. Este questionário, do tipo não nominal, era composto por perguntas que se referiam: ao perfil da/o participante e o tipo de vínculo com a UFSC; a comportamentos e ações em relação ao consumo pessoal e gerenciamento de resíduos sólidos dentro da UFSC e na própria residência; valores e conhecimentos sobre a atuação de catadoras e catadores, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos dentro da instituição e no Brasil. E assim, obtendo informações importantes que apoiaram na elaboração de indicadores de sustentabilidade.

Já Beluque *et al.* (2015) fizeram uso de distintos questionários impressos com 13 questões, de múltipla escolha e com questão aberta, aplicados a dois grupos: um composto por docentes e técnicas(os) administrativas(os) e outro por discentes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Londrina. O intuito foi realizar um levantamento do nível de entendimento desta comunidade acerca de seu Programa de Coleta Seletiva Solidária e sua avaliação quanto à implantação. Neste caso, as perguntas se relacionaram aos seguintes aspectos: conhecimento acerca da existência do Programa, sua importância e o meio na qual obtiveram a informação a respeito do processo; desempenho individual no correto descarte de resíduos sólidos nas lixeiras da instituição; opinião acerca da eficiência da coleta seletiva, da melhor forma de divulgação e para quais públicos deveriam ser intensificadas as ações de sensibilização. Para os corpos docente e técnico administrativo também se questionou sobre o uso de copos descartáveis e as principais mudanças observadas desde a implantação deste tipo de coleta. E tal investigação foi proposta para contribuir no planejamento e aperfeiçoamento do Programa, de maneira a auxiliar nas ações da comissão de gestão de resíduos sólidos.

Outro trabalho que corresponde a investigações dessa natureza, trouxe 28 questões de escala tipo likert, duas questões de múltipla escolha, uma questão aberta opcional além de sete questões para o conhecimento do perfil das/os respondentes. Neste estudo, Freitas (2019) buscou analisar a participação social da comunidade acadêmica na Coleta Seletiva Solidária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), investigando quais são os aspectos motivacionais e as barreiras existentes para a efetiva participação na implementação da coleta solidária, além de propor ações para subsidiar práticas de educação ambiental. As questões direcionadas a docentes, discentes e técnicas/os administrativas/os em educação abordavam a separação dos resíduos recicláveis tanto na UFSM quanto nas residências; o grau de motivação para a devida separação de resíduos recicláveis; a participação em atividades institucionais na temática da gestão de resíduos sólidos; o conhecimento acerca do programa de coleta seletiva e dos resíduos gerados na UFSM bem como ações e valores individuais ligados a temática de resíduos sólidos.

Portanto, a leitura dos trabalhos acima referidos foi basilar na proposição deste questionário piloto utilizado na presente pesquisa, composto por 32 perguntas, contendo 26 questões de múltipla escolha; três questões de escala likert; e três questões abertas nas quais duas eram opcionais. Este instrumento de coleta de dados foi dividido em sessões que apresentavam a pesquisa; coletavam dados sobre a/o respondente de modo impessoal; recolheram informações sobre o conhecimento acerca da coleta seletiva solidária da instituição, o comportamento e as ações individuais quanto à temática de resíduos sólidos (APÊNDICE III).

Previamente à sua divulgação, este questionário seguiu para análise da pró-reitora de assuntos comunitários e estudantis adjunta que, à época, não apresentou obstáculos à sua aplicação. No entanto, solicitou que a própria Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (ProACE) mediasse o envio para residentes, de modo a garantir o anonimato de participantes¹⁰. Neste caso, o link foi enviado via correio eletrônico por meio da Seção de moradias da UFSCar estando, assim, em consonância com a normativa enquadrada no artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, adotada na presente pesquisa. O questionário ficou disponível para acesso entre os meses de outubro de 2020 à fevereiro de 2021.

¹⁰ Despacho nº 235/2020/ProACE; Processo nº 23112.019478/2020-01. Para verificar a autenticidade do documento, acessar: https://sei.ufscar.br/sei/controlador_externo.php?cv=0276131&crc=0AAEC411&acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 e informar o código verificador 0272662 e o código CRC AFF62FDB

E por se tratar de uma coleta de dados que envolveu ação consciente, livre e voluntária de participantes foram recebidas um total de 24 respostas provenientes da moradia estudantil, sendo que a maioria das/os respondentes (75%) possui entre 21 e 30 anos; 20,8% entre 18 e 20 anos e 4,2% mais de 40 anos.

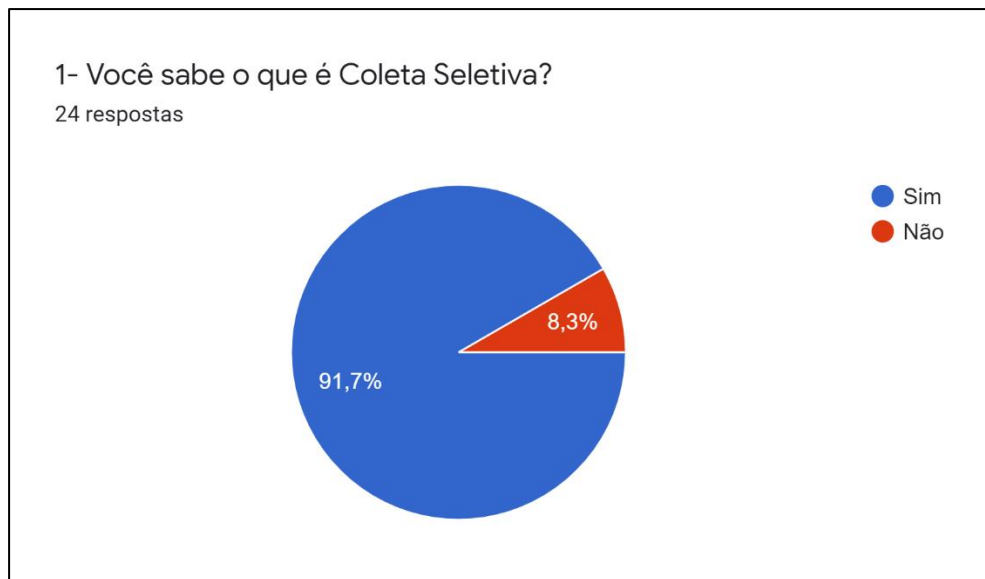
No tocante ao tempo de vínculo institucional, 58,3% responderam ter entre um e dois anos de vínculo com a instituição; 16,7% responderam ter entre dois e três anos; 16,7% possuem entre três e quatro anos; 4,2% entre cinco e seis anos; 4,2% mais de seis anos; com nenhum/a respondente que possua entre quatro e cinco anos de vínculo institucional.

Em relação aos cursos, temos o seguinte quadro: quatro respondentes que cursam Terapia Ocupacional e Engenharia Mecânica, sendo duas pessoas por curso. Duas pessoas são discentes das Ciências Sociais e outras duas são cursantes de Estatística. O restante dos cursos apresentou um/a respondente cada: Biblioteconomia e Ciência da Informação; Biotecnologia; Ciências Biológicas (bacharelado); Ciências biológicas (licenciatura); Educação Física; Engenharia Civil; Engenharia Elétrica; Engenharia Química; Filosofia; Física (integral); Física (licenciatura); Letras (Espanhol); Linguística; Matemática e Psicologia. Dentre essas, uma pessoa afirmou ser técnica/o administrativa/o.

Quanto ao tempo que se costuma(va) ficar, semanalmente, nas dependências da UFSCar (salas de aula; departamentos *etc.*) 41,7% responderam que permaneciam mais de 40 horas; 29,2% entre cinco e dez horas; 16,7% entre 20 e 40 horas; 8,3% entre 20 e 30 horas; e 4,2% entre uma e cinco horas.

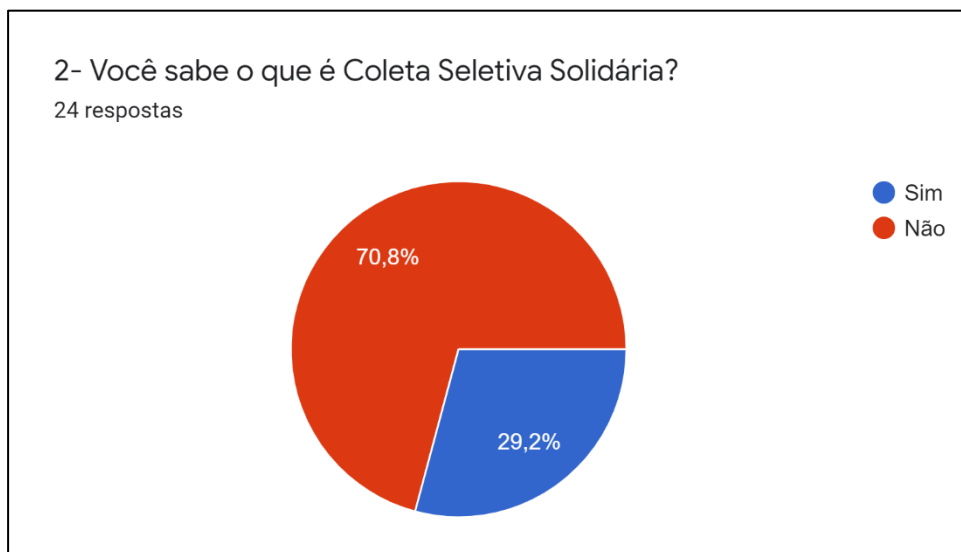
A sessão dois do questionário piloto coletou informações sobre o conhecimento das práticas de coleta seletiva, na qual 91,7% das pessoas afirmaram saber o que é coleta seletiva, enquanto 8,3% disseram desconhecer tal prática (Figura 9).

Figura 9: Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca da coleta seletiva



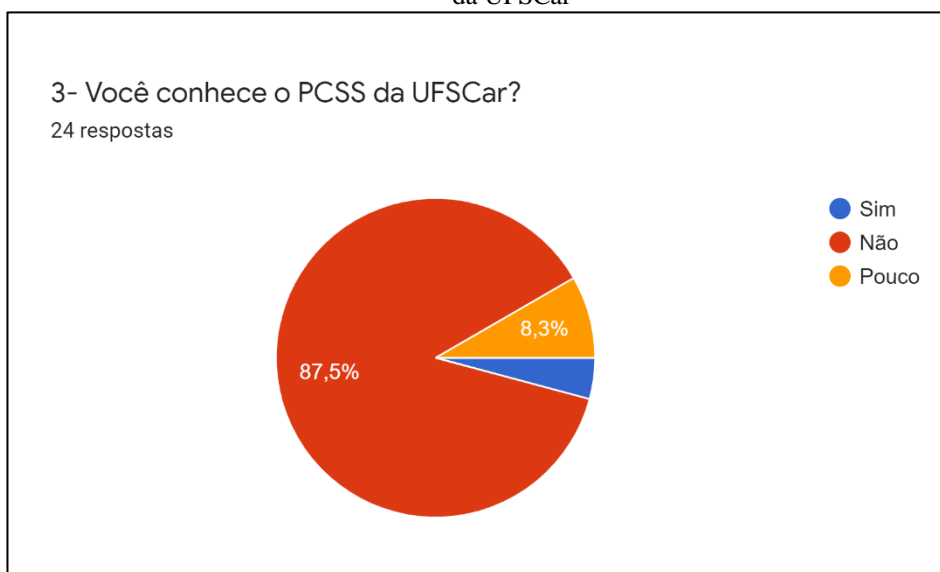
Sobre a coleta seletiva solidária, 70,8% desconhecem este tipo de coleta e apenas 29,2% afirmaram conhecer a coleta seletiva solidária (Figura 10).

Figura 10: Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca da coleta seletiva solidária



Já a respeito do Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da instituição, 87,5% desconhecem este Programa institucional, 8,3% pouco conhecem e 4,2% afirmou conhecer o PCSS (Figura 11).

Figura 11: Conhecimento de residentes da moradia estudantil acerca do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar

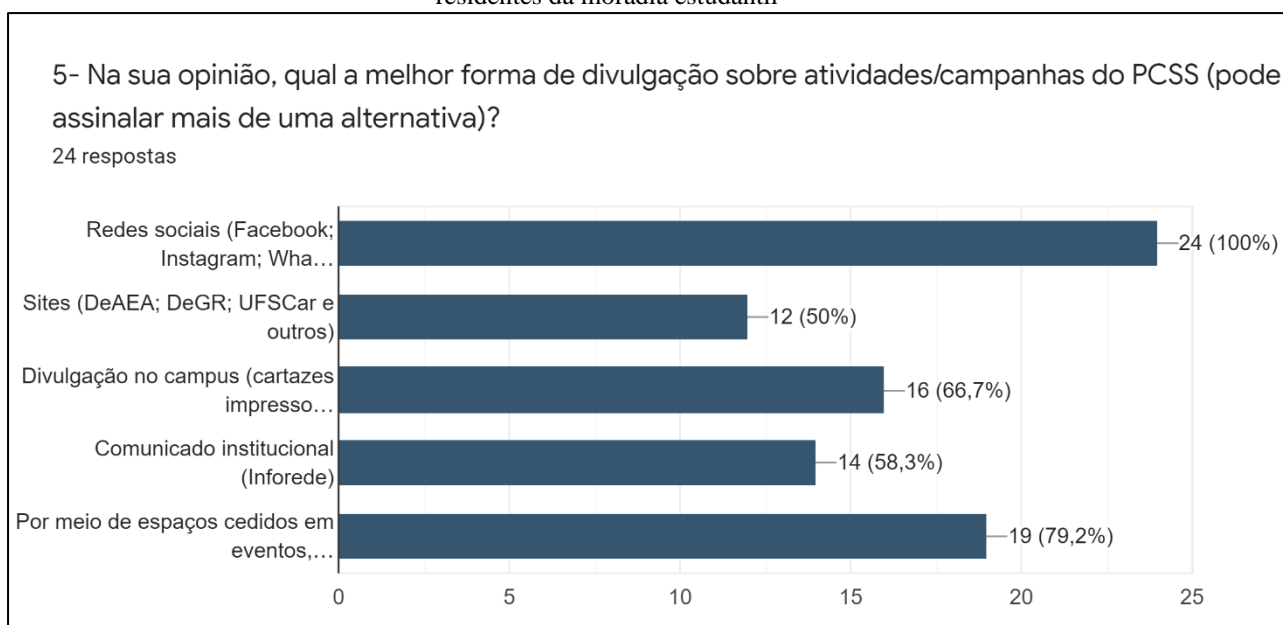


Fonte: elaboração própria, 2021.

Em relação à comunicação acerca da existência do Programa, 83,3% responderam ter tido este contato por meio da página do Programa na rede social Facebook[®], 12,5% relataram ter conhecido por meio de sites (Departamento de apoio à Educação Ambiental; Departamento de Gestão de Resíduos; UFSCar entre outros) enquanto 4,2% por indicação de amigas/os.

Quando perguntado qual a melhor forma de divulgação das atividades/campanhas do PCSS, podendo assinalar mais de uma alternativa: 24 respostas indicaram as redes sociais como Facebook[®], Instagram[®] e WhatsApp[®]; 19 indicações para espaços a serem cedidos em eventos, atividades ou palestras no campus (ex. Circo da Ciência; Semana do meio Ambiente; Calourada etc); 16 apontaram a divulgação no campus por meio de cartazes impressos, banners e painéis digitais; 14 escolhas para o comunicado institucional (Inforede); e 12 apontaram os sites do Departamento de apoio à Educação Ambiental; do Departamento de Gestão de Resíduos; da UFSCar entre outros (Figura 12).

Figura 12: A melhor forma de divulgação sobre atividades/campanhas do PCSS UFSCar na opinião de residentes da moradia estudantil



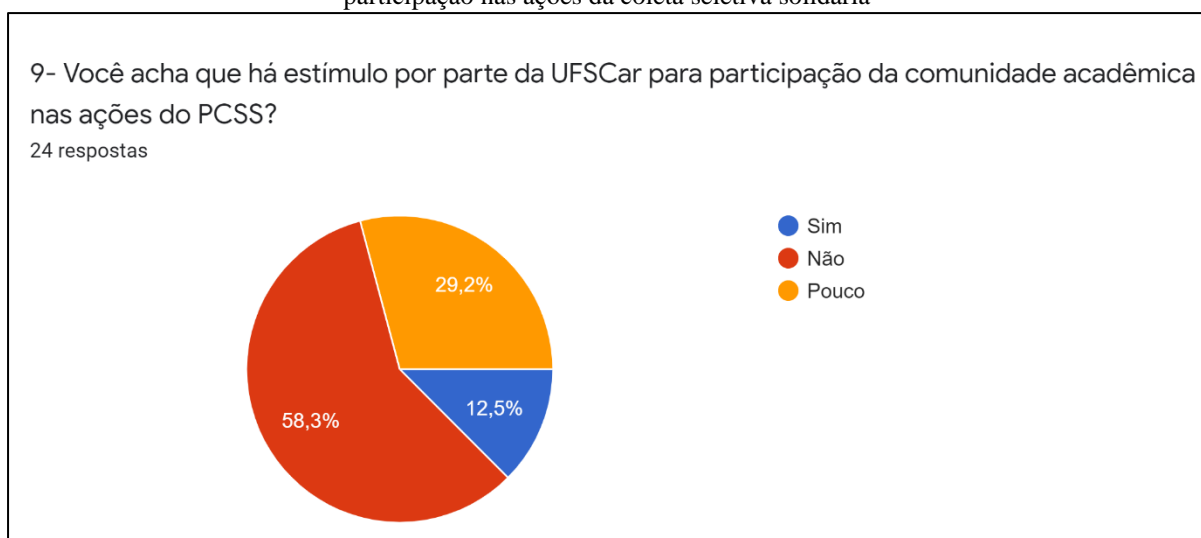
Fonte: elaboração própria, 2021.

No que tange o descarte adequado dos resíduos recicláveis no campus, 20,8% das/os respondentes afirmaram saber destinar adequadamente seus resíduos, 29,2% responderam não saber, enquanto que 50% alegaram que pouco sabem descartar seus resíduos.

Quanto à identificação das lixeiras de resíduos recicláveis disponíveis no campus, na opinião de 20,8% das/os respondentes estas lixeiras estão facilmente identificadas, 33,3% não concordam e 45,8% acham que estão pouco identificadas. Em relação à quantidade disponível destas lixeiras no campus, 50% responderam que não estão em número suficiente, 45,8% acham que a quantidade é pouco suficiente e 4,2% afirma que é suficiente a quantidade de lixeiras disponíveis.

Quando perguntado sobre o estímulo institucional para a participação da comunidade acadêmica nas ações do PCSS, 58,3% acham que o estímulo é inexistente, 29,2% acham que há pouco estímulo e apenas 12,5% responderam que existe estímulo por parte da UFSCar (Figura 13).

Figura 13: A opinião de residentes da moradia estudantil sobre o estímulo institucional para a participação nas ações da coleta seletiva solidária



Fonte: elaboração própria, 2021.

Na opinião das/os consultadas/os, que poderiam assinalar mais de uma alternativa, esse estímulo institucional pode ser feito ou intensificado por diferentes meios: 21 escolhas para as redes sociais como Facebook[®], Instagram[®] e WhatsApp[®], além dos sites Departamento de apoio à Educação Ambiental, do Departamento de Gestão de Resíduos e da UFSCar. Houve 19 indicações para as atividades educativas ou de formação (minicursos e oficinas), palestras sobre o tema e inserção da temática nos eventos acadêmicos; 15 apontamentos para uma divulgação no campus utilizando cartazes impressos, banners e painéis digitais; 15 escolhas para o comunicado institucional (Inforede); 1 resposta afirma que o estímulo é suficiente e outra resposta que não soube opinar.

Sobre a satisfação com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar, 29,2% não estão satisfeitas/os, 66,7% responderam que há pouca satisfação e 4,2% afirmou estar satisfeita/o com a gestão universitária.

O objetivo da sessão três do questionário foi coletar informações sobre o comportamento e as ações individuais das/os entrevistadas/os, quanto à temática de resíduos sólidos. Em relação ao descarte de resíduos sólidos na residência, a Tabela 2 mostra as respostas recebidas:

Tabela 2: Como se dá o descarte de resíduos na moradia estudantil

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Faz a separação dos resíduos recicláveis (destina a coleta seletiva)?	7	8	4	5	0
Você se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de encaminhá-lo para a coleta seletiva?	6	7	6	2	3
Pica o papel antes do descarte?	3	3	5	4	9
Faz a separação dos resíduos orgânicos (realiza ou destina para compostagem; destina para um ponto de coleta específico)?	8	3	5	1	7
Faz a separação do óleo de cozinha encaminhando-o para pontos de coleta específicos?	14	4	2	2	2
Faz a separação de pilhas, baterias e lâmpadas, encaminhando para pontos de coleta específicos para este fim?	13	4	4	0	3

Fonte: elaboração própria, 2021.

No tocante às atividades diárias, na Tabela 3 têm se as respostas:

Tabela 3: Atividades diárias de residentes da moradia estudantil

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Anda com caneca ou copo durável	17	4	2	0	1
Reutiliza garrafas/potes de plástico ou de vidro	14	6	3	0	1
Utiliza papel usado como rascunho	17	4	0	2	1
Evita o uso de sacolas plásticas oferecidas nos supermercados	4	3	6	7	4
Utiliza Ecobag	1	8	3	6	6
Evita fazer impressões, preferindo textos online	6	8	6	3	1
Imprime na frente e no verso da folha	10	7	3	4	0

Fonte: elaboração própria, 2021.

Já em relação ao descarte de resíduos sólidos nas dependências da instituição, a Tabela 4 mostra as seguintes afirmações:

Tabela 4: Como se dá o descarte de resíduos sólidos na UFSCar por residentes da moradia estudantil

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Joga o resíduo no chão	0	0	0	3	21
Descarta o resíduo orgânico no lixo comum	3	5	6	7	3
Descarta o resíduo orgânico nas lixeiras de coleta seletiva	1	2	6	6	9
Se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de descartá-lo?	3	4	6	5	6
Pica o papel antes do descarte?	4	3	4	4	9
Se há lixeiras de coleta seletiva (papel, plástico, metal) você descarta os resíduos nas lixeiras apropriadas para cada tipo de material?	14	7	2	1	0
Se não há lixeiras de coleta seletiva próximas, você deposita o resíduo na lixeira comum mais próxima?	8	7	6	2	1
Se não há lixeiras de coleta seletiva próximas, você guarda o material consigo até encontrar uma lixeira apropriada para jogá-lo?	7	4	5	3	5

Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado a residentes da moradia, que assinalaram mais de uma alternativa, o que dificulta ou impede a separação dos resíduos recicláveis dentro da UFSCar, obteve-se: 18 respostas que afirmavam não encontrar lixeiras de coleta seletiva próximas; 13 apontamentos para a falta de informações sobre a coleta seletiva no campus desmotivando, assim, a correta destinação dos resíduos; 8 pessoas responderam que a dúvida no momento de descartar os resíduos interfere na separação, preferindo jogá-los em uma única lixeira; 2 respostas que consideram a separação de resíduos como algo trabalhoso e que toma tempo e outras 2 respostas que não consideram necessária ou importante a separação dos resíduos gerados; 4 respostas que não apontavam dificuldades ou impedimento assim descartando seus resíduos de maneira adequada; e uma pessoa que afirmou se sentir desmotivada ao ver as demais descartando seus resíduos incorretamente.

Em relação à motivação para separar os resíduos recicláveis nas dependências da universidade, dentre as opções oferecidas e que poderia se assinalar várias das alternativas, foram obtidos os seguintes dados: 21 respostas que apontavam para a localização próxima e acessível das lixeiras de coleta seletiva; 16 apontamentos para a existência de adesivos

explicativos sobre os tipos de materiais que podem/devem ser descartados nestas lixeiras; 12 respostas afirmando a importância de se conhecer melhor os processos de segregação, valorização e reciclagem dos resíduos sólidos; 15 sinalizações no tocante ao conhecimento da destinação dos resíduos gerados na UFSCar e do trabalho da cooperativa que os recolhe; e outras 15 respostas que afirmavam ser uma motivação o conhecimento, mais aprofundado, do PCSS da UFSCar bem como suas dificuldades, seus desafios e benefícios.

A respeito da participação em atividades de Educação Ambiental, seja de modo virtual ou presencial, que contemplam a temática de Resíduos Sólidos, 50% das/os entrevistadas/os responderam que participariam de tais atividades por se tratar de uma temática muito importante; 16,7% também participariam em decorrência do interesse pelo tema; 25% não souberam opinar e apenas 8,3% responderam que não participariam devido ao desinteresse pela temática.

Foi perguntado, especificamente, sobre a participação em atividades de Educação Ambiental, virtual ou presencial, que contemplassem a temática de gestão de resíduos sólidos na UFSCar: 62,5% das/os residentes responderam que participariam de tais atividades por se tratar de uma temática muito importante; 8,3% participariam em decorrência do interesse pelo tema; 16,7% não souberam opinar e 12,5% não se interessam pelo tema e por isso não participariam das atividades propostas.

A última sessão do questionário traz os valores e a percepção socioambiental das/os consultadas/os. Quando perguntado a opinião sobre a questão do "lixo" ser um problema, poderia se assinalar mais de uma alternativa, e as respostas foram as seguintes: 24 afirmações sobre o "lixo" ser um problema ambiental; 23 respostas que apontavam ser o "lixo" um problema de saúde pública e outras 23 como sendo educacional ou cultural; 16 indicações como uma problemática socioeconômica; 13 respostas como um problema tecnológico; e nenhum/a dos/as respondentes respondeu que o "lixo" não se configura como um problema.

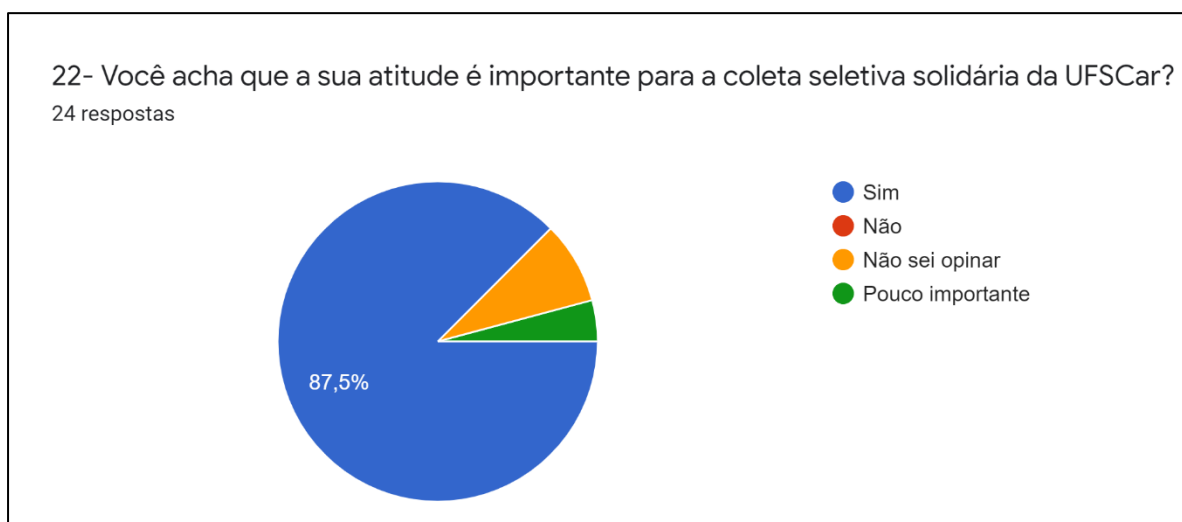
A respeito do trabalho de catadoras/es de materiais recicláveis no campus, as/os respondentes assinalaram, com a opção de escolher várias das alternativas: 17 respostas quanto a serem prestadoras/es de serviços públicos devendo ser remuneradas/os por isso; 14 afirmações quanto a serem agentes ambientais; 17 sinalizações quanto à ocorrência de capacitação, treinamento e outras ações de educação ofertadas pela UFSCar para auxiliar na atuação destas/es trabalhadoras/es; 17 afirmações quanto à inclusão e participação ativa em atividades/campanhas de educação ambiental no campus; 15 respostas que concordam com a consulta de catadoras/es quanto ao planejamento ligado à gestão de resíduos sólidos dentro da

universidade seguida de participação ativa neste planejamento; e 9 afirmações que consideram parceiras/os do PCSS UFSCar.

Quando perguntado se a separação dos resíduos recicláveis é um problema exclusivo da gestão da UFSCar, 70,8% das/os consultadas/os responderam que não se trata de um problema exclusivo da gestão; 20,8% não souberam opinar e apenas 8,3% responderam se tratar de um problema exclusivo da gestão institucional.

Para 87,5% das/os entrevistadas/os sua atitude é importante para a coleta seletiva solidária da UFSCar, 8,3% não souberem opinar e 4,2% respondeu que a atitude pessoal pouco importava neste tipo de coleta. (Figura 14).

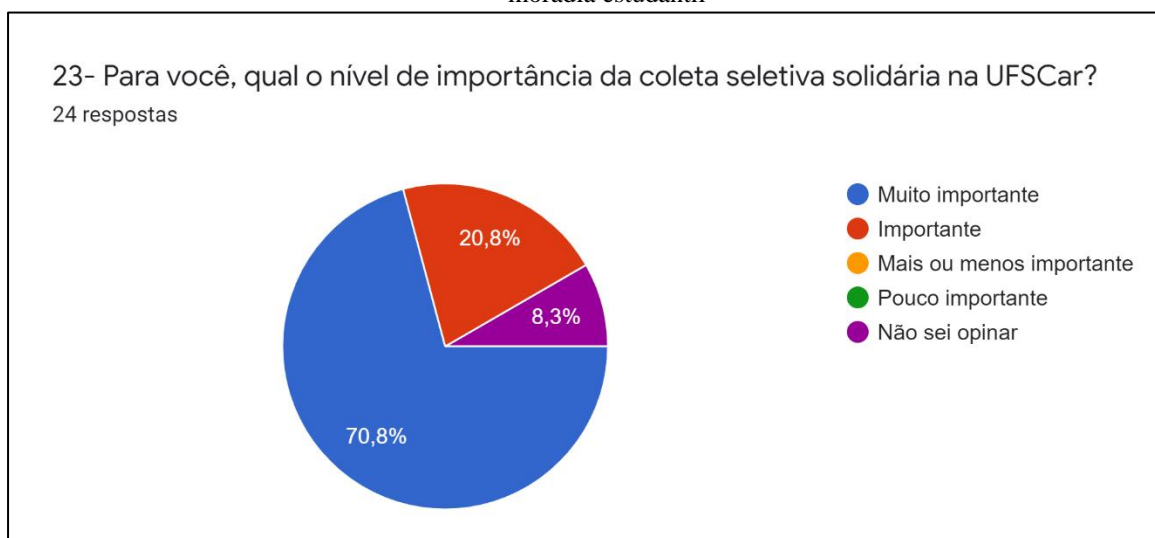
Figura 14: A opinião de residentes da moradia sobre a atitude frente à coleta seletiva solidária da UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado o nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar, 70,8% das pessoas consultadas responderam ser muito importante, 20,8% importante e 8,3% não souberam opinar (Figura 15).

Figura 15: O nível de importância da coleta seletiva solidária UFSCar na opinião de residentes da moradia estudantil



Fonte: elaboração própria, 2021.

Para a maioria das/os entrevistadas/os (70,8%) o envolvimento com o PCSS contribui(ria) com sua formação pessoal, acadêmica, profissional e ambiental; 16,7% não souberam opinar quanto à esta contribuição e apenas 12,5% disseram que pouco contribui(ria) nos quatro aspectos de sua formação. E quando perguntado de que maneira o PCSS pode(ria) contribuir para esta sua formação, as/os consultadas/os, podendo assinalar várias opções, apresentaram: 13 respostas para minicursos; 18 respostas para palestras; 16 escolhas para oficinas; 15 afirmações quanto à ampliação do acesso da comunidade acadêmica na execução do Programa, isto é, na tomada de algumas decisões, no acesso aos dados coletados e ampla comunicação institucional; e apenas uma pessoa respondeu que não que pode(ria) contribuir para a formação pessoal, acadêmica, profissional e ambiental de envolvidas/os.

Em relação a projetos de extensão na temática de resíduos sólidos, e podendo assinalar mais de uma opção, obteve-se os seguintes achados: 20 escolhas quanto a formação de grupos interdisciplinares de estudo e 20 escolhas quanto formação de grupos interdisciplinares de ação; 17 respostas favoráveis à participação da comunidade externa e 10 afirmações quanto à internalização das demandas/propostas trazidas por essa mesma comunidade; e apenas 2 escolhas para a opção de ocorrer apenas no âmbito de uma única área de conhecimento. Nenhum/a dos/as entrevistas/os respondeu que não deve(ria) envolver a participação da comunidade externa.

As duas últimas questões eram abertas, não obrigatórias e buscaram garantir o espaço para a livre expressão das/os respondentes quanto ao PCSS e ao questionário proposto.

Quando perguntado sugestão, opinião, críticas ou elogio acerca da gestão de resíduos sólidos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS, foram coletadas sete respostas:

“Eu sou da moradia e fico meio confusa com a coleta. Existe a coleta seletiva de resíduos orgânicos e uma lixeira específico pra ela, mas quase ninguém respeita isso e o caminhão de lixo quando passa por lá mistura tudo.”

“O foco onde eu vejo a maior necessidade de trabalhar o tema coleta seletiva é na moradia ufscar. Os moradores tem muita dificuldade em lidar com o proprio lixo.”

“Uma iniciativa como essa é muito importante, e com a contribuição de cada um, se torna um espaço de ação para que outros também possam reconhecer a necessidade e o valor que isso tem para o nosso meio ambiente.”

“Acho que poderiam fazer uma formação sobre educação ambiental na moradia/alojamento, sobre separar o lixo orgânico e da coleta seletiva, e tbm mostrar nos lixos grandes (os que estão perto da portaria da moradia) quais se deve jogar o lixo orgânico e o reciclável.”

“Acredito que seria legal ter a participação de discentes e docentes dos cursos da UFSCar, tal que sejam promovidas medidas tanto na área Norte, quanto na área Sul.”

“Acho que deveria ter a indicação das caçambas de resíduos separados na moradia UFSCar, digo os grandes que são utilizados por todos os moradores para descartarem seus lixos. Por que, do que adianta o pessoal separar o lixo em e na hora de deixá-los lá vai tudo para o mesmo recipiente??”

“Proposta muito bem elaborada.”

No tocante a sugestão, opinião ou críticas sobre o questionário, foram coletadas as seguintes respostas:

“Adorei o questionário. Espero que em breve surja alguma atividade que envolva coleta seletiva na moradia ufscar.”

“Foram muito boas as questões apresentadas, fiquei um pouco confusa com umas questões sobre assinalar em relação ao descarte de resíduos sólidos por conta de serem um pouco parecidas, mas foi muito bom.”

“Objetivo claro e bem direcionado.”

Como apresentado pelo questionário, 58,3% das pessoas consultadas tem entre um e dois anos de vínculo institucional, o que pode ter mostrado um recorte menos aprofundado devido a pouca (con)vivência desta comunidade residente com o Programa por conta da pandemia do COVID 19, que também interferiu drasticamente na dinâmica, no cotidiano e na vida de quem reside no campus. Observa-se, neste sentido, que a maioria das/os entrevistadas/os responderam saber o que é coleta seletiva dando, muitas vezes, este destino aos resíduos domiciliares e descartando, no campus, os resíduos sólidos nas lixeiras apropriadas para cada tipo de material, havendo a presença das mesmas. No entanto, desconhecem o papel da coleta seletiva solidária demonstrando a desconexão da comunidade com o Programa e suas ações, assim refletindo no comportamento frente ao descarte dos resíduos sólidos cuja destinação ambientalmente adequada se dá em parceria com a cooperativa de catadoras e catadores.

Em se tratando do estímulo para (con)viver o Programa, o banco de dados acessado pelo serviço de armazenamento Dropbox Inc[®] e os relatórios ProEx disponíveis no domínio institucional, mediante login e senha, trazem em seu acervo registros de atividades que foram realizadas ao longo de nove anos pela gestão universitária, em parceria com estagiárias/os e cooperadas/os, tendo como público participante as/os residentes da moradia estudantil.

Dentre as atividades estão registradas a distribuição de coletores de recicláveis, de cartilhas e guias de orientação sobre como proceder no descarte de resíduos sólidos; oficina de

compostagem com distribuição e customização de composteiras, dado o recorrente descarte inadequado de resíduos orgânicos nos equipamentos do Programa, além de rodas de conversa (ANEXO II). E em uma destas rodas de conversa, que contou com a presença de representante da COOPERVIDA, as/os residentes tiveram que ser "convocadas/os" a participarem por meio de um sistema de chamamento "porta-a-porta", apesar da prévia divulgação da atividade (PROEX, 2013).

Apesar das dificuldades no engajamento de residentes em algumas ações, estas iniciativas demonstram tentativas históricas de aproximação do Programa com o público da moradia estudantil. São dados que ressaltam a importância de se realizar atividades contínuas em Educação Ambiental, e não pontuais ou isoladas, para residentes da moradia visto que se trata de uma comunidade com um fluxo dinâmico de pessoas ingressantes. Ademais, atividades contínuas podem contribuir para a criação de vínculo e pertencimento, (trans)formando culturalmente indivíduos que compõem um coletivo ou uma organização. No entanto, é fundamental a valorização por parte da instituição tanto em investimento financeiro quanto em recursos humanos para a oferta e a manutenção de tais atividades.

E assim, por este caminho, pode se tornar possível uma maior participação com responsabilidade compartilhada, enquanto aspectos basilares para o bom andamento da coleta seletiva solidária no campus, pois um programa desta magnitude tende a se solidificar na medida em que há articulação e comprometimento de todo o quadro institucional.

5.3.4 Comunidade acadêmica e sua percepção sobre resíduos sólidos e coleta seletiva solidária na UFSCar

Conforme destacado na metodologia, houve prévia aplicação de um questionário piloto, à residentes da moradia estudantil, para possibilitar a participação do grupo no processo de formatação deste questionário definitivo, além de testar a sua efetividade. Com esta prévia aplicação foi possível refinar este instrumento de coleta de dados e apresentá-lo, com poucas modificações, para a comunidade acadêmica geral.

Dentre essas modificações estão o acréscimo e correção de perguntas, bem como adequação à linguagem, ao contexto e a substituição do termo "lixeiras seletivas" para "coletores seletivos". Esta substituição se deu em razão de, a partir do questionário, já fomentar a internalização cultural de que resíduos sólidos não são "lixo" e carecem de ser gerenciados/separados de maneira adequada. As alterações podem ser verificadas no Apêndice III.

O resultado deste processo compreendeu a elaboração de um questionário composto por 36 perguntas, contendo 29 questões de múltipla escolha; três questões de escala *likert*; e quatro questões abertas nas quais três eram opcionais. Este instrumento também foi dividido em sessões que apresentavam a pesquisa e os termos adotados; coletavam de modo impessoal os dados sobre a/o respondente; recolheram informações sobre o conhecimento acerca da coleta seletiva solidária e suas atividades, bem como o comportamento e as ações individuais frente à temática de resíduos sólidos (APÊNDICE IV). O convite à comunidade acadêmica para a participação foi realizado via comunicação institucional (Inforede), Facebook® e Whatsapp® com a disponibilidade para adesão ao questionário entre os meses de março de 2021 à junho de 2021.

Nesta coleta de dados que envolveu anonimato com ação consciente, livre e voluntária de participantes foram recebidas um total de 93 respostas: 63,5% da categoria discente (graduação e pós-graduação), 19,4% da categoria docente e 17,2% da categoria técnico-administrativa. A maioria das/os respondentes (40,9%) possui entre 21 e 30 anos seguida de 32,3% com mais de 40 anos; 19,4% possuem entre 31 e 40 anos; e 7,5% entre 18 e 21 anos. Destas/es respondentes, 98,9% não residem na moradia estudantil havendo apenas uma pessoa residente (1,1%).

No tocante à vinculação (curso ou área de atuação) com a UFSCar, tem-se o seguinte achado (Quadro 3):

Quadro 3: Quantidade de participações em relação ao curso ou área de atuação de respondentes da comunidade acadêmica UFSCar no questionário definitivo

VÍNCULO	PARTICIPAÇÕES
Biblioteconomia e Ciência da Informação	1
Biotecnologia	2
Ciências Biológicas	5
Ciências Sociais	2
Educação Especial	1
Enfermagem	1
Engenharia de Materiais	2
Engenharia de Produção	2
Engenharia Química	1

Quadro 3: Quantidade de participações em relação ao curso ou área de atuação de respondentes da comunidade acadêmica UFSCar no questionário definitivo (continuação)

Fisioterapia	3
Gestão e Análise Ambiental	2
Letras	1
Medicina	1
Música	1
Psicologia	1
Química	3
Terapia Ocupacional	1
Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais	1
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCAm)	1
Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGMat)	1
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS)	5
Programa de Pós Graduação em Conservação da Fauna (PPGFau)	1
Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais (PPGERN)	3
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	2
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGEnf)	1
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGECiv)	1
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana (PPGEU)	1
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ)	3
Programa de Pós-Graduação em Física (PPGF)	1
Programa de Pós-Graduação em Genética Evolutiva e Biologia Molecular (PPGGEv)	1
Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ)	1
Biblioteca Comunitária (BCo)	1
Centro de Ciências Biológicas e de Saúde (CCBS)	1
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET)	1

Quadro 3: Quantidade de participações em relação ao curso ou área de atuação de respondentes da comunidade acadêmica UFSCar no questionário definitivo (continuação)

Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH)	1
Coordenadoria de Estágio e Mobilidade (CCEM)	1
Departamento de Artes e Comunicação (DAC)	1
Departamento de Ciências Ambientais (DCAm)	5
Departamento de Ciências Fisiológicas (DCF)	1
Departamento de Engenharia Mecânica (DEMec)	2
Departamento de Hidrobiologia (DHB)	2
Departamento de Genética (DGE)	2
Departamento de Enfermagem (DEnf)	2
Departamento de Engenharia Cívica (DECiv)	1
Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa)	3
Departamento de Engenharia de Produção (DEP)	1
Departamento de Matemática (DM)	1
Departamento de Metodologia de Ensino (DME)	1
Departamento de Produção Gráfica (DePG)	2
Núcleo de Formação de Professores (NFP)	1
Prefeitura Universitária (PU)	1
Pró-Reitoria de Extensão (ProEx)	1
Pró-Reitoria de Administração (ProAd)	3
Secretaria Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade (SAADE)	1
Secretaria de Informática (SIn)	1
Unidade de Atendimento a Criança (UAC)	1
Não informado	2
TOTAL	93

Fonte: elaboração própria, 2021.

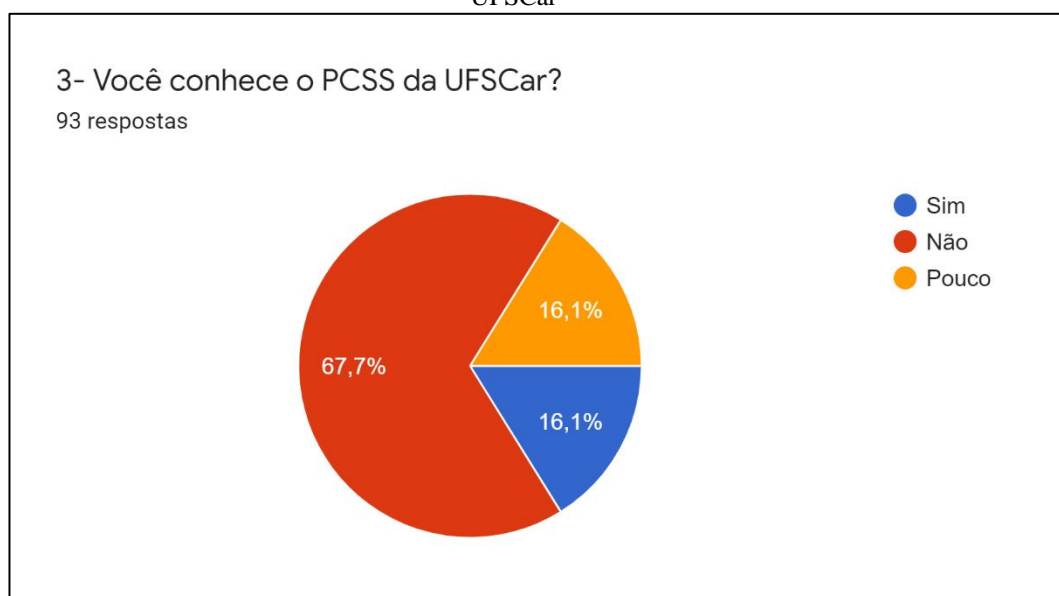
No tocante ao tempo de vínculo com a instituição, 29% responderam ter entre cinco e dez anos de vínculo institucional; 28% responderam ter mais de dez anos; 16,1% entre quatro e cinco anos; 12,9% possuem entre dois e três anos; 7,5% entre três e quatro anos; e 6,5% responderam ter dois anos mais de vínculo. Em relação à permanência semanal nas dependências da instituição, 35,5% responderam permanecer entre 30 e 40 horas; 25,8% mais

de 40 horas; 10,8% entre cinco e dez horas; 10,8% entre 20 e 30 horas; 14% entre dez e 20 horas; e 3,2% entre uma e cinco horas.

Na sessão de número dois do questionário coletou-se informações acerca do conhecimento sobre práticas de coleta seletiva, na qual 97,8% das/os entrevistadas/os afirmaram saber o que é coleta seletiva e 2,2% disseram desconhecer tal prática. Sobre a coleta seletiva solidária, 64,5% responderam não conhecer e 35,5% afirmaram ter conhecimento a respeito deste tipo de coleta.

Em relação ao Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFSCar, 67,7% desconhecem este Programa institucional, 16,1% pouco conhecem e 16,1% afirmaram conhecer o programa institucional (Figura 16).

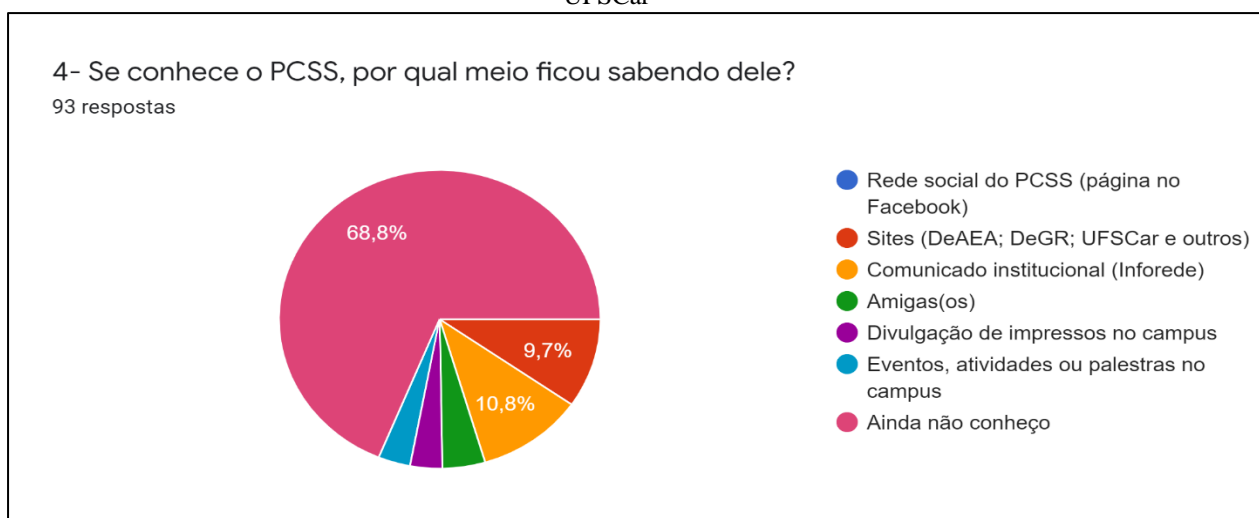
Figura 16: Conhecimento da comunidade acadêmica acerca do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

No tocante ao modo como conheceram o PCSS, 10,8% responderam ter tido conhecimento via comunicação institucional (Inforede), 9,7% por meio de sites (Departamento de apoio à Educação Ambiental; Departamento de Gestão de Resíduos; UFSCar entre outros), 4,3% por indicação de amigas/os, 3,2% por meio de divulgação de impressos e outros 3,2% por eventos, atividades ou palestras no campus. No questionário também se perguntou sobre o conhecimento acerca do projeto de extensão vinculado ao PCSS - Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental - na qual 82,8% responderam desconhecer tal atividade extensionista; 10,8% pouco conhecem e apenas 6,5% conhecem o projeto (Figura 17).

Figura 17: Meio pelo qual a comunidade acadêmica conheceu o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado qual a melhor forma de divulgação das atividades/campanhas do programa institucional, podendo assinalar mais de uma alternativa: 76 respostas indicaram as redes sociais como Facebook[®], Instagram[®] e WhatsApp[®]; 73 escolhas para o comunicado institucional (Inforede); 57 indicações para espaços a serem cedidos em eventos, atividades ou palestras no campus (ex. Circo da Ciência; Semana do meio Ambiente; Calourada etc.); 52 apontaram a divulgação no campus por meio de cartazes impressos, banners e painéis digitais; 35 apontamentos para os sites do Departamento de apoio à Educação Ambiental; do Departamento de Gestão de Resíduos; da UFSCar entre outros; e outras 6 sugestões: *“Abordagem direta por meio de apresentação nos espaços comunitários e salas de aula”*; *“As pessoas responsáveis pelos resíduos devem ter um treinamento/conscientização, pois cansei de ver lixo reciclável ser descartado junto com lixo orgânico, mesmo com identificação nos coletores”*; *“Quanto mais formas melhor”*; *“Comunicação oficial (não inforede), por email, cartazes, palestras. Considero necessário que as campanhas de comunicação sejam permanentes (repetidas) e não pontuais”*; *“Conversar com os alunos novos na recepção dos calouros”*; e *“visitas aos setores para conversar diretamente com as equipes”*.

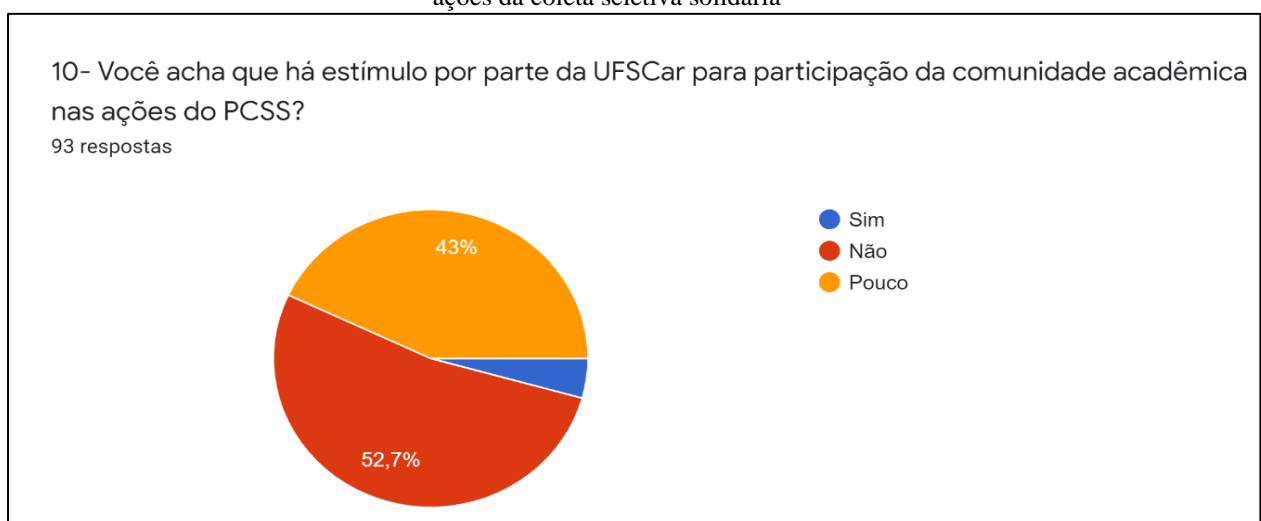
Em relação ao descarte adequado dos resíduos recicláveis no campus, 48,4% das/os consultadas/os afirmaram saber destinar adequadamente seus resíduos, 26,9% alegaram que pouco sabem enquanto que 24,7% responderam não saber descartar de maneira adequada os resíduos gerados.

Quanto à identificação dos coletores de resíduos recicláveis disponíveis no ambiente institucional, na opinião de 28% das/os respondentes os coletores estão facilmente

identificados, 35,5% não concordam e 36,6% acham que há pouca identificação. Já no que tange à quantidade disponível destes coletores no campus, 51,6% responderam que não são em número suficiente, 41,9% acham que a quantidade é pouco suficiente e 6,5% afirma que há suficiência na quantidade de coletores de resíduos recicláveis disponíveis.

Sobre o estímulo institucional para a participação da comunidade acadêmica nas ações da coleta seletiva solidária, 52,7% acham que o estímulo é inexistente, 43% acham que há pouco estímulo e apenas 4,3% responderam que existe estímulo suficiente por parte da UFSCar (Figura 18).

Figura 18: A opinião da comunidade acadêmica sobre o estímulo institucional para participação nas ações da coleta seletiva solidária



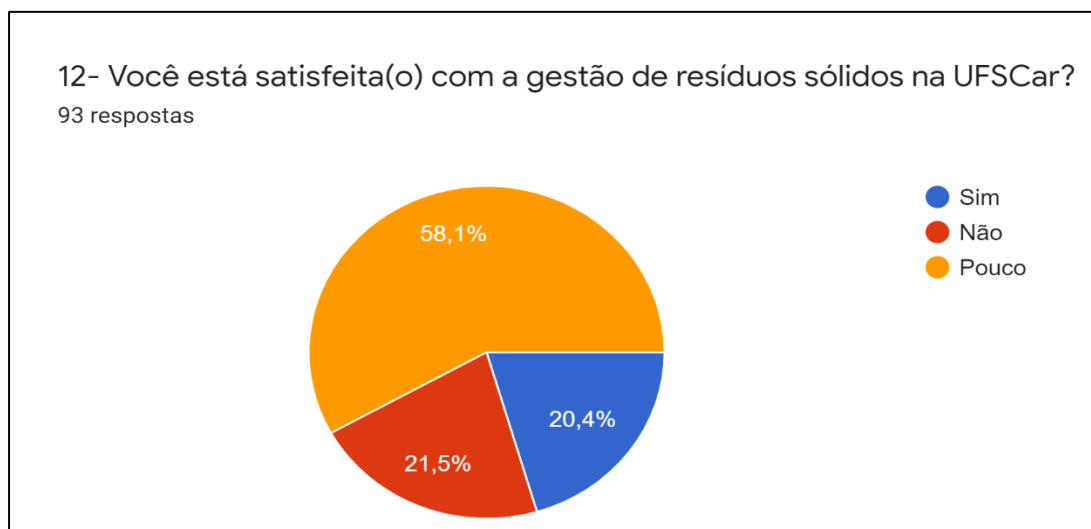
Fonte: elaboração própria, 2021.

De acordo com a opinião das/os entrevistadas/os, que poderiam assinalar mais de uma alternativa, o estímulo institucional pode ser feito ou intensificado por diferentes meios: 71 escolhas para as redes sociais como Facebook®, Instagram® e WhatsApp®, além dos sites Departamento de apoio à Educação Ambiental, do Departamento de Gestão de Resíduos e da UFSCar. Houve 67 escolhas para o comunicado institucional (Inforede); 63 indicações para as atividades educativas ou de formação (minicursos e oficinas), palestras sobre o tema e inserção da temática nos eventos acadêmicos; 60 apontamentos para uma divulgação no campus empregando-se cartazes impressos, banners e painéis digitais; 1 resposta afirma que o estímulo é suficiente e houveram outras 10 sugestões: " *Todos, por que este propósito deve ser integrado a cada ambiente da comunidade da UFSCAR*"; " *Campanhas promocionais integradas aos Planos de Gestão de Resíduos dos Campus*"; " *Palestras na calourada*"; " *Envolvimento de docentes e conversas nas disciplinas*"; " *Divulgar os resultados alcançados, os beneficiários e os impactos gerados pelas ações*"; " *Quanto mais formas melhor*"; " *As*

“pessoas responsáveis pela coleta dos resíduos devem ter um treinamento/conscientização, pois cansei de ver lixo reciclável sendo descartado junto com lixo orgânico, mesmo com identificação nos coletores”; *“Treinamento de servidores públicos e terceirizados para a correta destinação”*; *“Comunicação oficial não inforede, com email do programa aos servidores e alunos/ alertas quando da entrada em sistemas de gestão utilizados na instituição (ex. SIGA, SEI, ProPGweb). Acredito que a comunicação do programa possa ser melhorada e diversificada”*; e *“Cobrar maior participação das chefias dos setores”*.

Quanto a satisfação com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar, 21,5% não estão satisfeitas/os, 58,1% responderam que há pouca satisfação e 20,4% afirmaram estar satisfeitas/os com a gestão universitária. Aqui destaca-se que é importante realizar investigações mais aprofundadas sobre os motivos que resultam na pouca ou inexistente satisfação perante a atuação da gestão universitária (Figura 19).

Figura 19: Opinião da comunidade acadêmica em relação à satisfação com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

O objetivo da terceira sessão do questionário foi obter informações sobre o comportamento e as ações individuais das/os consultadas/os, quanto à temática de resíduos sólidos. Em relação ao descarte de resíduos sólidos na residência de tais respondentes, a Tabela 5 mostra as respostas recebidas:

Tabela 5: Como se dá o descarte de resíduos sólidos na residência das/os entrevistadas/os

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Faz a separação dos resíduos recicláveis (destina a coleta seletiva)?	65	16	8	2	2
Você se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de encaminhá-lo para a coleta seletiva?	48	24	8	11	2
Pica o papel antes do descarte?	20	19	20	18	16
Faz a separação dos resíduos orgânicos (realiza ou destina para compostagem; destina para um ponto de coleta específico)?	30	8	6	4	45
Faz a separação do óleo de cozinha encaminhando-o para pontos de coleta específicos?	58	13	7	7	8
Faz a separação de pilhas, baterias e lâmpadas, encaminhando para pontos de coleta específicos para este fim?	57	19	12	2	3

Fonte: elaboração própria, 2021.

Em relação às atividades diárias, é mostrado na Tabela 6 as respostas:

Tabela 6: Atividades diárias das/os entrevistadas/os

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Anda com caneca ou copo durável	52	27	8	4	2
No campus, utiliza(va) caneca/copo durável além do restaurante universitário - usa(va) nas lanchonetes ou food truck, por exemplo	44	30	8	5	6
Reutiliza garrafas/potes de plástico ou de vidro	47	36	9	0	1
Utiliza papel usado como rascunho	54	31	5	2	1
Evita o uso de sacolas plásticas oferecidas nos supermercados	23	25	26	14	5
Utiliza Ecobag	22	29	22	13	7
Evita fazer impressões, preferindo textos online	35	36	16	6	0
Imprime na frente e no verso da folha	43	30	11	7	2

Fonte: elaboração própria, 2021.

No tocante ao descarte de resíduos sólidos nas dependências da universidade, na Tabela 7 são mostradas as afirmações:

Tabela 7: Como se dá o descarte de resíduos sólidos na UFSCar por integrantes da comunidade acadêmica geral

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Joga o resíduo no chão	0	0	2	3	88
Descarta(va) o resíduo orgânico no lixo comum	40	13	16	13	11
Descarta(va) o resíduo orgânico nos coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) ou nos contentores azuis do PCSS	5	7	8	6	67
Descarta(va) o resíduo reciclável nos contentores azuis do PCSS	28	21	17	8	19
Se preocupa(va) em lavar o resíduo reciclável sujo antes de descartá-lo?	28	15	9	22	19
Pica(va) o papel antes do descarte?	21	13	18	14	27
Havendo coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) descarta(va) os resíduos nos coletores apropriados para cada tipo de material?	62	23	6	0	2
Não havendo coletores seletivos próximos, deposita(va) o resíduo na lixeira comum mais próxima?	24	25	23	12	9
Não havendo coletores seletivos próximos, guarda(va) o material consigo até encontrar um coletor apropriado para jogá-lo?	18	28	22	18	7

Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado sobre o que dificulta ou impede a separação dos resíduos recicláveis dentro da UFSCar, podendo assinalar mais de uma alternativa, a comunidade acadêmica deu as seguintes respostas: 70 respostas que afirmavam não encontrar coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) próximos; 43 apontamentos para a falta de informações sobre a coleta seletiva no campus desmotivando, assim, a correta destinação dos resíduos; 24 respostas que não apontavam dificuldades ou impedimento assim descartando seus resíduos de maneira adequada; 21 pessoas responderam que a dúvida no momento de descartar os resíduos interfere na separação, preferindo jogá-los em um único coletor ou única lixeira; duas respostas que não consideram necessária ou importante a separação dos resíduos gerados;

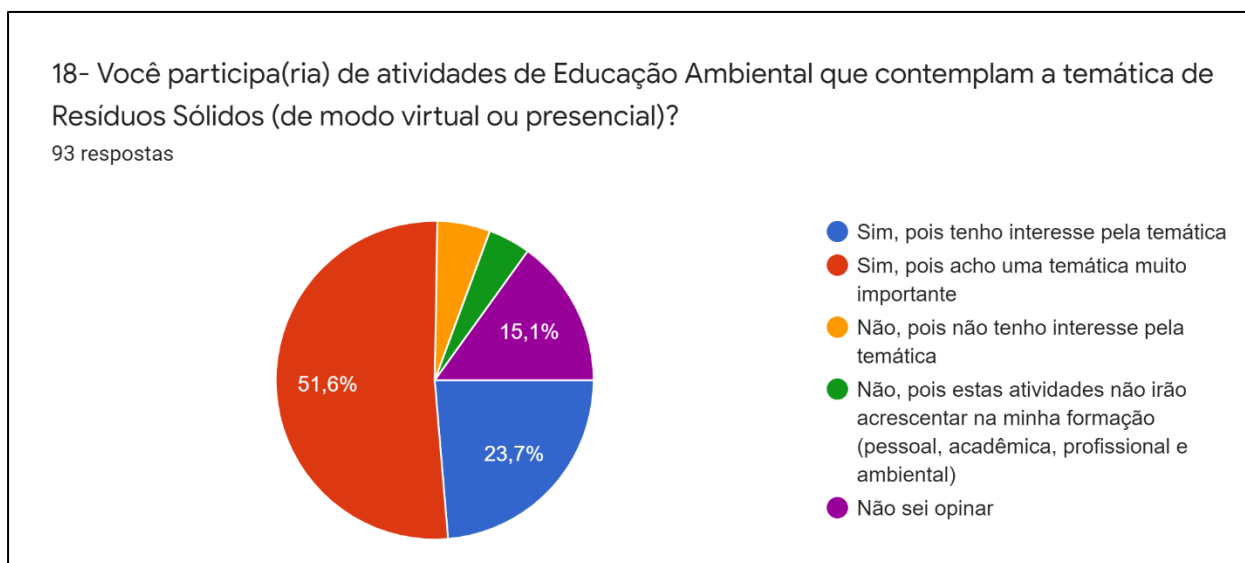
uma resposta que considera a separação de resíduos como algo trabalhoso e que toma tempo; e outras 10 manifestações que não se encaixavam às opções dadas: *“Ver que eles estão sendo jogados junto com lixo comum”*; *“As colaboradoras da limpeza que geralmente recolhem o lixo costumam juntar os materiais recicláveis e orgânicos quando recolhem os materiais nas salas de pesquisa do Carlitão – PPGE Civ”*; *“Descarte de sucata de metais como: cavaco de metais das máquinas operatrizes”*; *“Quantidade de coletores para a coleta seletiva”*; *“Falta de explicação sobre o descarte. Eu não sabia que as lixeiras da sala eram para resíduos recicláveis, então em muitas vezes jogue lixo orgânico lá. Falta de explicação e melhor forma de sinalizar”*; *“Falta de coletores seletivos dentro dos espaços laboratoriais”*; *“A separação ocorre, entretanto na sua coleta os resíduos são misturados pelas equipes de limpeza”*; *“Embora faço o descarte de modo correto e conheço sobre o tema sempre fico na dúvida com alguns materiais, e sei que muita gente não sabe como deve ser feito o descarte”*; *“Penso que os coletores deveriam ser maiores estar, em maior quantidade, serem esvaziados com mais frequência, pois frequentemente estavam bem cheios e sem espaço para mais resíduos”*; e *“A coleta seletiva fica por conta da empresa terceirizada e não sei se é feita adequadamente, mesmo quando há separação em cada sala”*.

Em relação à motivação para separar os resíduos recicláveis nas dependências da instituição, dentre as alternativas oferecidas e que poderia se assinaladas várias delas, foram obtidos as seguintes respostas: 78 apontamentos para uma localização próxima e acessível dos coletores seletivos; 72 sinalizações no tocante ao conhecimento da destinação dos resíduos gerados na UFSCar, conhecer melhor o seu Programa (dificuldades, desafios e benefícios que resultam desta coleta seletiva) além do trabalho da cooperativa que os recolhe; 58 escolhas para a existência de adesivos explicativos sobre os tipos de materiais que podem/devem ser descartados nos coletores seletivos; 28 afirmações sobre a importância de se conhecer melhor os processos de segregação, valorização e reciclagem dos resíduos sólidos; e outras 6 manifestações distintas das alternativas postas: *“Motivação própria por ter o hábito de realizar a separação de resíduos”*; *“Saber que temos um Plano de Gestão de Resíduos que de fato toda comunidade entende e cumpre. Sabemos que temos muitas pessoas que geram resíduos até perigosos e não realizam as etapas do gerenciamento conforme as normas e legislações. A UFSCar deveria como grande geradora de resíduos implantar um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Acredito que a UFSCar não deveria ser a gestora das etapas mas sim contratar empresas especializadas na coleta, transporte e destinação ambientalmente adequado dos resíduos*

gerados em laboratórios entre outros”; “Sempre tive essa prática”; “Educação ambiental prévia”; “Acredito que enxergar um sentido e o porque fazer aquilo é o que mais me motiva quando faço algo. Neste sentido acho que seria valoroso entender para onde aquele lixo vai e qual será seu destino”; e “Melhor uso dos coletores azuis, pois há todo tipo de resíduo em seu interior”.

A despeito da participação em atividades de Educação Ambiental, de modo virtual ou presencial, que contemplam a temática de Resíduos Sólidos 51,6% das/os respondentes afirmaram que participariam de tais atividades por se tratar de um tema muito importante; 23,7% também participariam em decorrência do interesse pela temática; 15,1% não souberam opinar, 5,4% responderam que não participariam devido ao desinteresse pelo tema e 4,3% alegaram que as atividades não acrescentariam na sua formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental (Figura 20).

Figura 20: A opinião da comunidade acadêmica sobre a participação em atividades de Educação Ambiental na temática de resíduos sólidos

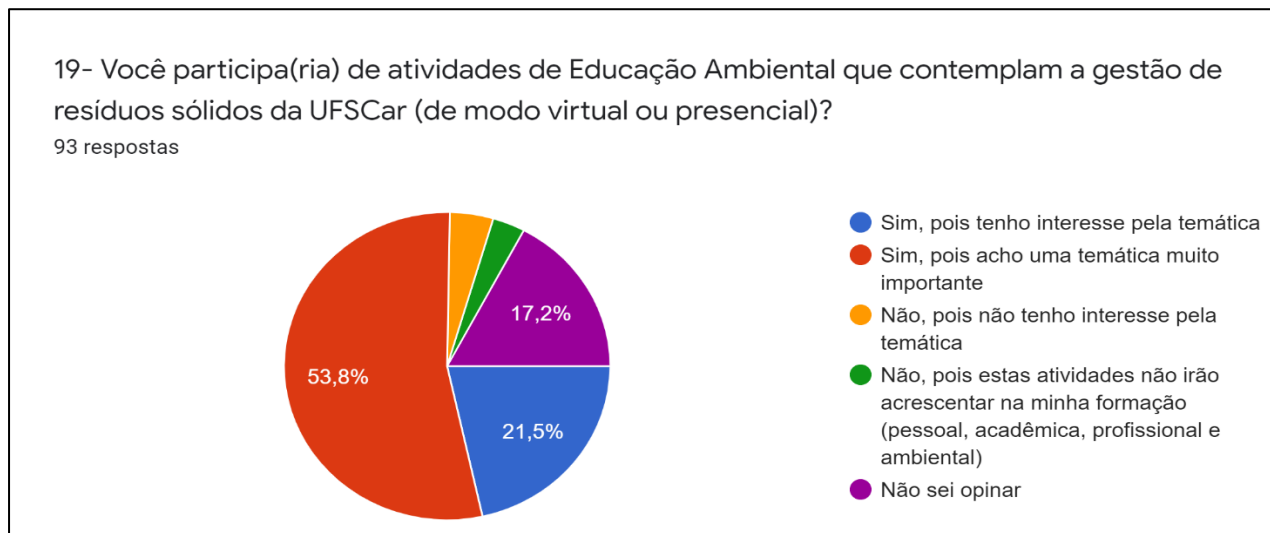


Fonte: elaboração própria, 2021.

Foi também perguntado, especificamente, sobre a participação em atividades de Educação Ambiental, virtual ou presencial, que contemplassem a temática de gestão de resíduos sólidos da instituição: 53,8% das/os consultadas/os responderam que participariam de tais atividades por se tratar de uma temática muito importante; 21,5% participariam em decorrência do interesse pelo tema; e 17,2% não souberam opinar. Já 4,3% das pessoas responderam que não participariam devido ao desinteresse pelo tema e 3,2% alegaram que as

atividades não acrescentariam na sua formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental (Figura 21).

Figura 21: A opinião da comunidade acadêmica sobre a participação em atividades de Educação Ambiental que contemplam a gestão de resíduos sólidos da UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

A última sessão do questionário coletou os valores e a percepção socioambiental da comunidade acadêmica. Quando perguntado a opinião sobre a problemática em torno do "lixo" poderia se assinalar mais de uma alternativa e as respostas foram as seguintes: 89 afirmações sobre o lixo ser um problema ambiental; 89 respostas que apontavam ser o "lixo" um problema educacional ou cultural; 87 indicações como uma problemática de saúde pública; 74 afirmações sobre ser um problema socioeconômico; e 60 respostas como sendo um problema científico-tecnológico. Não houve nenhuma resposta que não considerasse o "lixo" como um problema.

Sobre o trabalho de catação no campus, as/os respondentes assinalaram, com a opção de escolher várias das alternativas: 70 sinalizações quanto à ocorrência de capacitação, treinamento e outras ações de educação ofertadas pela UFSCar para auxiliar na atuação de cooperadas/os; 64 respostas concordam com a consulta de tais catadoras/es quanto ao planejamento ligado à gestão de resíduos sólidos dentro da universidade seguida de participação ativa neste planejamento e outras 64 afirmações no tocante à inclusão e participação ativa em atividades/campanhas de Educação Ambiental no campus; 51 pessoas reconhecem estas/es trabalhadoras/es enquanto prestadoras/es de serviços públicos devendo ser remuneradas/os por isso; 47 afirmações que consideram catadoras/es parceiras/os do programa institucional e 46 respostas quanto a serem agentes ambientais. Houveram outras 13 manifestações, na qual sete pessoas não souberam opinar e seis emitiram observações: "Não

sei opinar sobre a remuneração dos mesmos, mas são agentes fundamentais para a manutenção de nossa sociedade”; “Deve ter mais visibilidade / ser mais reconhecido na instituição”; “Os catadores de materiais recicláveis devem ser vistos como pessoas que estão à margem da sociedade e, por essa razão devem ser assistidos pelo Estado. Porém as atividades relacionadas ao manejo dos Resíduos Sólidos no mundo inteiro são exercidas por profissionais técnicos habilitados. Apesar do trabalho cooperativista ser nobre e socialmente interessante, sou contrário à forma como as cooperativas de materiais recicláveis exploram a mão de obra dos catadores. Eles merecem educação formal e profissional para justamente não dependerem dessa atividade de catação e, portanto, não serem explorados. No Brasil, infelizmente essa é mais uma distorção entre tantas outras”; “Devem contar com apoio operacional e logístico dentro e do campus até os barracões de separação”; “São profissionais importante para a saúde urbana também”; e “Devem ser consultadas, etc.. nao consegui assinalar a alternativa acima”.

Quando perguntado se a separação dos resíduos recicláveis é um problema exclusivo da gestão universitária, 91,4% das/os entrevistadas/os responderam que não se trata de um problema exclusivo da UFSCar; 6,5% não souberam opinar e apenas 2,2% responderam se tratar de um problema exclusivo da gestão institucional (Figura 22).

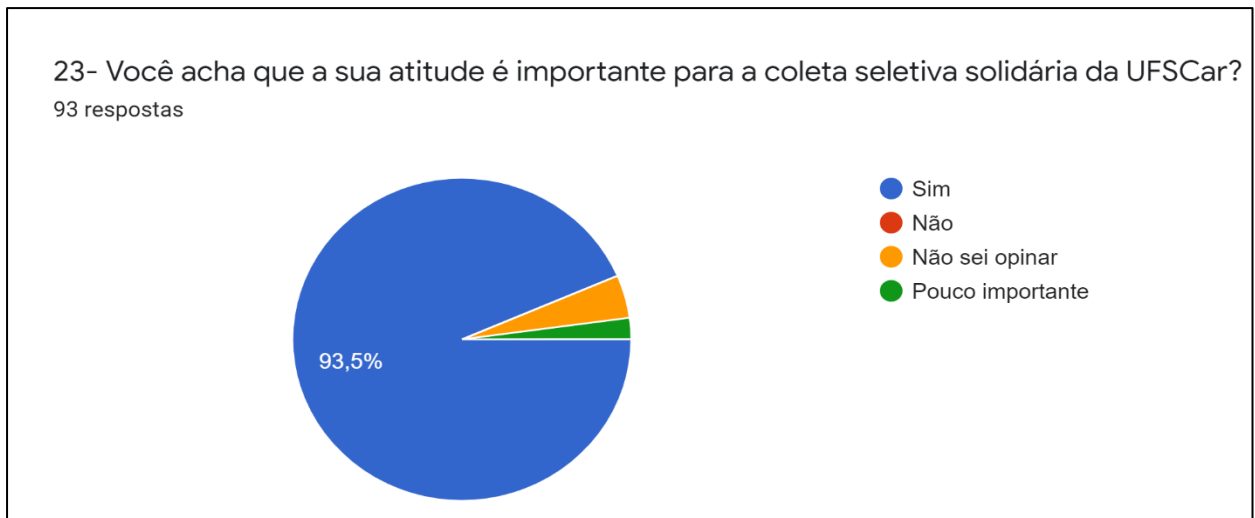
Figura 22: A opinião da comunidade acadêmica sobre a separação dos resíduos recicláveis ser um problema exclusivo da gestão da UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

No que tange à atitude perante a coleta seletiva solidária, 93,5% das/os entrevistadas/os afirmaram que sua atitude é importante, 4,3% não souberem opinar e 2,2% responderam que a atitude pessoal pouco importava neste tipo de coleta seletiva (Figura 23).

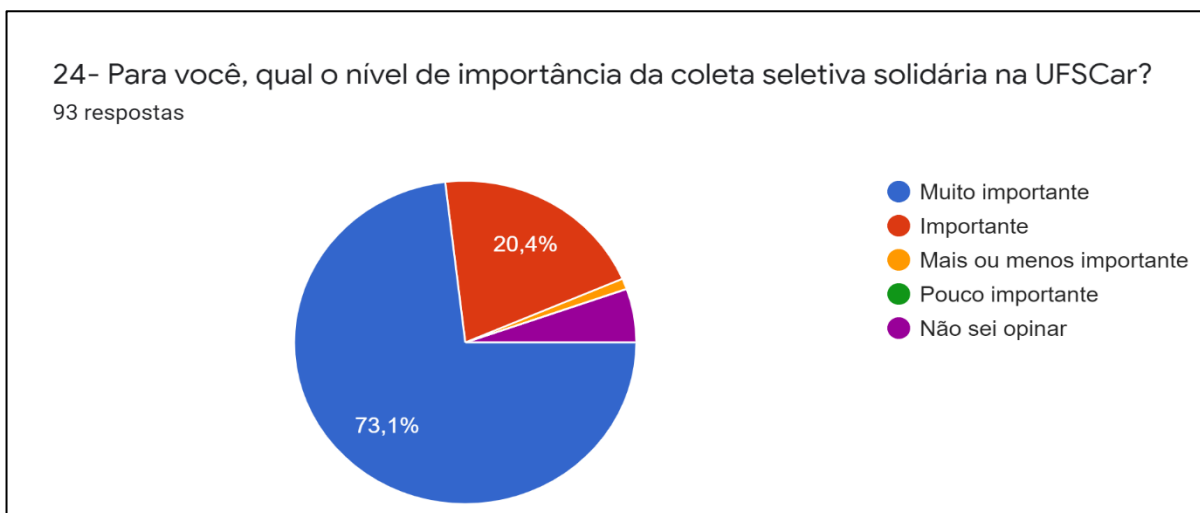
Figura 23: A opinião da comunidade acadêmica sobre a atitude frente à coleta seletiva solidária da UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

Já em relação ao nível de importância da coleta seletiva solidária na instituição, 73,1% das/os respondentes consideram ser muito importante, 20,4% importante e 5,4% não souberam opinar e 1,1% afirmou ser mais ou menos importante (Figura 24).

Figura 24: O nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar na opinião da comunidade acadêmica



Fonte: elaboração própria, 2021.

Para 78,5% das/os entrevistadas/os o envolvimento com o programa institucional contribui(ria) com sua formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental; 12,9% não souberam opinar, 6,5% alegaram que pouco contribui(ria) e apenas 2,2% disseram que não contribui(ria) nos quatro aspectos de sua formação. E quando perguntado de que maneira pode(ria) se dar esta contribuição na formação, podendo assinalar várias opções, as/os

consultadas/os apresentaram: 58 respostas para palestras; 54 afirmações quanto à ampliação do acesso da comunidade acadêmica na execução do Programa, isto é, na tomada de algumas decisões, no acesso aos dados coletados e ampla comunicação institucional; 47 escolhas para oficinas; 38 respostas para minicursos; 3 respostas que não concordam em haver contribuições; uma abstenção e outras 6 manifestações: *“Não teria tempo para participar”*; *“Informativos das ações”*; *“As ações do programa são ações de formação de cidadãos. O que se faz na UFSCar pode ser reproduzido e aprimorado fora da instituição”*; *“Divulgação periódica dos resultados (social, econômico e ambiental)”*; e *“Material educativo disponível em plataformas como instagram”*.

Sobre como deve(ria) ser executado projetos de extensão na temática de resíduos sólidos, e podendo assinalar mais de uma opção, obteve-se os seguintes dados: 79 escolhas quanto a formação de grupos interdisciplinares de estudo e/ou ação; 66 respostas favoráveis à participação da comunidade externa; 59 afirmações quanto à internalização das demandas/propostas trazidas por essa mesma comunidade (dar espaço para fala dos grupos e movimentos sociais); uma pessoa não soube opinar; uma resposta a favor da exclusão da comunidade externa neste processo; nenhuma resposta favorável ao desenvolvimento de atividades extensionistas no âmbito de uma única área de conhecimento; e outras três manifestações diferentes das opções ofertadas: *“Envolver o poder público, comunidade, academia e empresas”*; *“Estar em sintonia com as políticas públicas e legislações municipais, estaduais e federais”*; e *“Envolver a cooperativa que realiza a coleta seletiva”*.

As três últimas questões eram abertas, não obrigatórias e buscaram garantir o espaço para a livre expressão das/os entrevistadas/os quanto a opinião sobre:

- a) Projetos de extensão (importância, impactos positivos e/ou negativos, citação de exemplos e/ou experiências pessoais etc.);

Extremamente importantes na aproximação da instituição com a comunidade, tanto interna como externa, uma vez que podem participar discentes, docentes, técnicos-administrativos e público externo.

Muitos projetos de extensão e de pesquisa estão relacionados a temática de resíduos sólidos na UFSCar. Porém são dispersos e pouco integrados. Os pesquisadores dessa área como eu realizam seus estudos de forma individual dentro dos seus grupos de pesquisa. Acredito que os projetos deveriam ser mais integrados e fomentados pela SGAS, SeGEF e PUs da universidade.

Acredito aproveitando a oportunidade dos tempos remotos, proporia encontros onlines com interessados. Buscar comunidade externa (blogueiras, representantes de várias classes sociais para fortalecer a rede)

Sugiro "provocar" as empresas juniores da UFSCar a buscar alternativas para os enormes desafio que é fazer a gestão de resíduos dentro de um instituição pública. As diversas visões para o mesmo problema certamente seria enriquecedor e traria soluções inovadoras para a Universidade.

Os projetos de extensão ajuda toda a comunidade UFScar e fora dela a desenvolverem em conjunto aprendizados e ideias que se esses grupos estiverem separados a aplicação de ideias e projetos são mais difíceis de acontecerem.

São úteis desde que se promova mudanças de fato. Um projeto de extensão geralmente "decola" se é gerido inicialmente por pessoas que tem uma grande paixão pela causa, estão comprometidos e se é possível trabalhar para gerar melhorias.

b) Gestão de resíduos sólidos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS;

O que penso sobre a gestão de resíduos na UFSCar é que ela precisaria de um momento de sensibilização para que servisse como orientação e informação para as pessoas da comunidade. Assim como no Projeto Canecas tem a palestra, orientadora e formativa, para a gestão de resíduos precisaria ser algo assim, que envolvesse as pessoas, porque são pouquíssimas as pessoas que têm o hábito de separar recicláveis, por questões educacionais e culturais mesmo. Não é apenas ter o coletor ou lixeiras que mudará esse hábito, porque as pessoas precisam entender a importância dessas pequenas ações. Isso é algo que precisaria ser feito com discentes, docentes, técnicos, terceirizados/as da segurança e da limpeza, com linguagem e contextualização adequados para cada público. Além de que há a necessidade de algum painel explicativo em local estratégico, resumindo a questão da reciclagem, das cooperativas, etc., porque a universidade também é um espaço frequentado por muitos membros externos, que a utilizam para caminhadas, para pedalar, para tirar fotografias, etc. e que acabam, também, tendo uma participação na entrada de resíduos.

Como servidora da UFSCar trabalhando na área administrativa, eu percebo que por exemplo a coleta de papéis que podem ser reciclados é feita de maneira totalmente errada. No nosso departamento, deixamos uma caixa de papelão e só descartamos os papéis naquele lugar para não misturar com o lixo comum. No entanto, quando as colaboradoras da limpeza passam recolhendo o lixo, elas misturam tudo em um saco só. Acredito que falte uma maior orientação também para estes terceirizados na hora de coletar o lixo e também para os servidores, para um melhor descarte dos resíduos.

Dentro dos laboratórios nem sempre existem a seleção dos resíduos e não vejo as faxineiras fazendo a separação quando possível.

Acredito que o programa precise ter mais visibilidade institucional, formar valores e que a comunidade UFSCar sinta orgulho de participar do programa e posteriormente tenha condições de aplicar as experiências adquiridas em sua atividade profissional e cidadã.

Há pouca divulgação/conscientização de maneira geral, desde servidores/alunos até os terceirizados que não destinam os resíduos corretamente, muitas vezes por desconhecimento.

Acredito que essa área tem melhorado muito na UFSCar. Muito se avançou nos últimos anos. Porém os desafios ainda são grandes.

Eu parablenizo a UFSCar por manter o projeto, apesar da dificuldade de recursos, financeiros e humanos, e torço para que tenha continuidade e consigam se renovar, sempre que possível.

Sugestões: 1) Ampliar os canais de comunicação com os pares; 2) promover eventos que tratem do tema, principalmente no ensino fundamental; 3) criar equipes (brigadas voluntárias de resíduos) de monitoramento dos pontos de coleta; 4) capacitar trabalhadores das coletas seletivas e ecopontos da cidade; 5) criar indicadores de desempenho ambiental para os departamentos; 6) promover a inclusão da "Gestão Ambiental" nos planejamentos estratégicos de departamentos, seções, etc; 7) Divulgar os resultados do Programa 8) Informar quanto de resíduo é gerado no Campus, quais são, seus destinos e seus impactos; 9) Promover e fomentar iniciativas estudantis para a resolução de problemas relacionados a geração de resíduos da Instituição.

Estimular a coleta pelos catadores, pois os coletores estão sempre com excesso de material e seu entorno está sempre muito sujo.

Me interessa muito pelo o tema, pois trabalho em meu mestrado com a reciclagem de Polímeros. Desde que ingressei na UFSCar, em 2019, esta é a primeira vez que me deparo com a discussão do assunto da gestão de resíduos sólidos. Acredito que o ambiente universitário é ideal para aplicar práticas que busquem a destinação correta de todo o resíduo sólido produzido dentro da universidade.

c) Questionário aplicado ou a pesquisa proposta.

Gostei muito do seu questionário, foi muito bem planejado e escrito! Só tenho uma pequena sugestão na parte que está o termo "dar voz às comunidades" trocar por escutar as comunidades, ou algo nessa linha, porque elas já possuem voz, o que acontece é que não são ouvidas e nem incluídas na gestão na maioria dos casos. Parabéns pelo trabalho e pela sua temática que é muito importante de ser discutida!

Parabéns pela relevância acadêmica e social da pesquisa!

Eu achei bem completo! Agradeço pelo convite em participar.

Questionário longo. Quanto a pesquisa, tem meu total apoio e julgo ser de fundamental importância na difusão do conhecimento e importância dos resíduos na manutenção da sustentabilidade.

Gostaria de agradecer pela oportunidade e pela preocupação com esta enorme problemática da atualidade.

Adorei, já parei de responder vários instrumentos pela falta de objetividade. Parabéns

Achei que poderiam disponibilizar junto com esta pesquisa um informativo sobre as atuais ações desenvolvidas pelo projeto em relação a questão da gestão dos resíduos sólidos ou, ao menos, indicar onde encontrar essas informações.

Convém ressaltar que algumas destas manifestações foram aqui destacadas, mas todas podem ser conferidas no Apêndice IV.

Quanto ao perfil da comunidade acadêmica entrevistada é composto em sua maioria pelo corpo estudantil, seguido pelas categorias docente e técnico-administrativa. São pessoas que, em sua maior parte, não residem na moradia estudantil, possuem considerável tempo de vínculo institucional (57% responderam ter mais de cinco anos) e permanecem/permaneciam na UFSCar por longos períodos semanais.

No tocante à abrangência do questionário, é observado que houve uma coleta de dados com integrantes pertencentes à todas as áreas de conhecimento, além da participação de quem atua em diferentes unidades acadêmicas: o curso de Ciências Biológicas; o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS); o Departamento de Ciências Ambientais (DCAm); e a Pró-Reitoria de Administração (ProAd) estão entre os segmentos com maior adesão ao questionário. Neste sentido, é fato que o questionário abrangeu as regiões norte e sul do campus, assim, se configurando com uma diversidade de informações coletadas.

Apesar de 97,8% das/os entrevistadas/os saberem o que é coleta seletiva, 64,5% desconhecem a coleta seletiva solidária. Em relação ao PCSS UFSCar o desconhecimento chega à 67,7% e no que tange ao seu projeto de extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” 82,8% responderam não o conhecer.

A respeito do modo como o PCSS UFSCar tornou-se conhecido, boa parte das/os entrevistadas/os apontaram a comunicação via Inforede e os sites institucionais, sem nenhuma menção à mídia social, como a página do Programa no Facebook[®]. E de acordo com a opinião geral, as mídias seriam a melhor forma de divulgação das atividades/campanhas da coleta seletiva solidária.

Atualmente, o programa institucional conta com um logotipo, página no Facebook[®] e um perfil recém-criado no Instagram[®], com 1.037 e 264 seguidoras/es respectivamente. Quanto às postagens, mescla-se conteúdos mais gerais sobre a temática de resíduos sólidos e

informações do próprio contexto local: o campus, a comunidade acadêmica, as ações da equipe universitária ou a atuação da cooperativa. Todavia, no Instagram[®] há postagens que não estão condizentes com a proposta do perfil, o que pode comprometer o engajamento público.

É preciso criar um vínculo com as mídias sociais do Programa, que podem ser excelentes artefatos tecnológicos de comunicação, sensibilização e aproximação interpessoal. No entanto, é fundamental adequar a linguagem aos diferentes públicos e se atentar às peculiaridades destes artefatos: não apenas replicar postagens e ao fazer publicações com conteúdo generalizado deve-se ter intencionalidade (de preferência vincular com o contexto socioambiental do PCSS), além da criação de uma identidade visual forte e um cronograma para postagens de maneira que, frequentemente, haja conteúdos novos. São essas algumas estratégias básicas que poderiam ser empregadas com o auxílio, por exemplo, dos grupos estudantis ou empresas juniores da UFSCar em parceria com estagiárias/os do Programa.

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), por exemplo, utiliza-se da mascote *Resildo*, um desenho, como interlocutor e figura personificada que representa a voz da Comissão de Gestão de Resíduos Sólidos nas suas plataformas *online*. Nas publicações feitas pela comissão são utilizadas logomarca, cores e um padrão temático que criam identidade visual e vínculo com quem segue as mídias sociais, sendo postadas diariamente informações, explicações e fotos do cotidiano do campus entre outras. Um indicador da efetividade desse uso tecnológico é o alcance de pessoas e as interações que ocorrem nestas publicações (PARRA *et al.*, 2019).

E por este caminho, as ações de comunicação e aproximação interpessoal do PCSS UFSCar por meio das mídias sociais atuariam: na criação do vínculo e memória afetiva com o Programa alcançando, inclusive, as pessoas que não têm opinião formada ou ainda aquelas que não participariam de atividades remotas/presenciais relacionadas à coleta seletiva solidária ou à temática de resíduos sólidos; no reforço à orientação em relação a informações técnicas e ao descarte adequado dos resíduos recicláveis (dentro e fora do campus) fomentando o comportamento positivo já observado pelas respostas ao questionário; e no estímulo para o engajamento público nas ações institucionais etc. Entretanto, o uso deste aparato tecnológico não pode substituir as atividades formativas/educativas no campus, mas atuar paralelamente, sendo que é eficaz sobretudo em tempos de interrupção de atividades da modalidade presencial.

E tão importante quanto tal comunicação com ampliação dos canais é a transparência das informações no processo, num movimento de prestar contas tanto para a comunidade interna quanto externa à instituição, como manifestado pelas/os entrevistadas/os. Neste sentido, disponibilizar informativos sobre as ações institucionais desenvolvidas; a quantidade de

resíduos coletados, sua destinação e o trabalho da COOPERVIDA; desafios e dificuldades enfrentadas na execução do Programa; e os impactos positivos relacionados à coleta seletiva solidária. Ainda como outro exemplo, a UTFPR no campus Londrina realiza o monitoramento de todos os setores do campus com a comunicação dos resultados a servidoras/es que compartilham dos espaços, sendo computados e disponibilizados às chefias (DAL BOSCO *et al.*, 2019).

Além do mais, é igualmente fundamental a manutenção dos equipamentos do Programa ou a aquisição de novos bem como a reformulação em seu *design*, sendo uma necessidade apontada pela maioria das/os entrevistadas/os. Para tais, os coletores de resíduos sólidos recicláveis no campus não são em número suficiente além da pouca ou nenhuma identificação. Outras necessidades manifestadas incluem treinamento de servidoras/es federais e demais prestadoras/es de serviço, com o intuito de se contribuir no descarte adequado dos resíduos sólidos gerados nas dependências da UFSCar.

Embora já tenham sido desenvolvidas oficinas e dinâmicas com as equipes da empresa terceirizada de limpeza (SECRETARIA GERAL..., 2021), é importante ressaltar que são ações que devem ser realizadas periodicamente devido a rotatividade de contrato e funcionárias/os. Todavia, assim como estas ações, a oferta de treinamentos, a disponibilização em quantidade e qualidade de equipamentos, o uso de aparatos tecnológicos (como painéis digitais) e a proposição de atividades educativas/formativas à comunidade interna e externa, em parceria com a COOPERVIDA, dependem de investimento em recursos financeiros e humanos.

O atual desafio, então, é conciliar o quadro de contingenciamento de recursos com criatividade e engajamento público, de maneira a se optar por ferramentas e elaborar ações/práticas que demandam por menos recursos possíveis, mas que garantam a efetividade.

E como visto, a coleta seletiva solidária deve se embasar em uma rede de ações. Esta é uma percepção apontada pelas respostas e manifestações das pessoas consultadas, na qual cada atriz/ator social, bem como a instituição, é responsável por atuar e tecer sua parte, mantendo a integridade dessa trama. Todavia, as/os integrantes devem se sentir motivadas/os a integrar o processo e mobilizadas/os a participarem efetivamente.

O aspecto político também é ressaltado pelas/os entrevistadas/os, como sendo um outro fator que estimula o senso de pertencimento e o fortalecimento desta rede. Tais entrevistadas/os sinalizam que acompanham o posicionamento sociopolítico da instituição, portanto, a universidade deve não apenas se adequar às legislações, mas de fato colocá-las em prática e assim passar credibilidade à sua comunidade.

Além do aspecto político, as/os consultadas/os elencaram outros aspectos em relação à problemática em torno do “lixo”, numa percepção que abarca as diferentes dimensões envolvidas por tal problemática. Ademais, é possível também constatar que, para além de um problema socioambiental, de saúde pública ou educacional, consideram os campos da Ciência e Tecnologia nesta questão.

A dimensão científico-tecnológica é prevista pela legislação brasileira, como na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº12305/10) que traz a pesquisa científica e tecnológica enquanto um de seus instrumentos. A referida política também destaca em seu texto o direito da sociedade à informação (Art. 6º). Por esta perspectiva, é interessante conceber o PCSS UFSCar enquanto uma plataforma cognitiva com potencial para a produção e divulgação científico-tecnológica, de maneira a contribuir com o amplo acesso ao conhecimento e *ethos* científico.

A divulgação científica pode estar vinculada à extensão universitária, uma vez que corresponde a uma ação institucional direta que visa à formação estudantil e humana. Nesta divulgação trabalhar com informações, notícias e achados científicos referentes à coleta seletiva solidária e à temática de resíduos sólidos, em um molde que também possibilite a atuação de grupos sociais externos juntamente à comunidade acadêmica como já sinalizado pelas respostas das/os entrevistadas/os. Neste sentido, as/os consultadas/os também se mostraram favoráveis à projetos de extensão na temática de resíduos sólidos que envolvam a formação de grupos interdisciplinares de estudo e/ou ação com a internalização das demandas/propostas trazidas pela comunidade externa, incluindo-se a COOPERVIDA. E por este caminho, não apenas estender o conhecimento acadêmico à sociedade, mas oferecer reais condições para que haja integração e manifestação social, como já defendia Paulo Freire.

Assim, pode-se afirmar que o PCSS se encerra em uma rede de ações composta por diferentes grupos sociais, interna e externamente à UFSCar, que precisam assumir posições de destaque e lugares de fala neste processo de maneira a também decidir sobre o seu entorno. Por fim, as ações da coleta seletiva solidária devem estar amparadas pelos aspectos institucional, político e econômico, uma vez que carregam o potencial de (re)modelar condutas e valores, bem como formar posicionamentos críticos frente à maneira como o contexto socioambiental é concebido. Para isso é necessário adequação aos instrumentos legais, investimento em recursos financeiros e humanos.

5.3.5 Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) e a coleta seletiva solidária na UFSCar

O NuMI-EcoSol não conta com uma secretaria e para o encaminhamento do instrumento de coleta de dados contou-se com a ajuda de docentes que atuam no Núcleo e que enviaram o link do questionário via correio eletrônico por meio de suas listas de contatos. Atualmente, há um total de 9 membras/os no NuMI-EcoSol referentes ao corpo docente e técnico-administrativo.

O questionário continha 12 questões e foi dividido em três sessões: apresentação da pesquisa; coleta de dados sobre a/o respondente de modo impessoal; e o recolhimento de percepções sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária da instituição e a gestão de resíduos na UFSCar, também sobre projetos de extensão, o questionário e a pesquisa proposta (APÊNDICE III). Ficou disponível para o preenchimento de abril à junho de 2021 e coletou um total de cinco respostas.

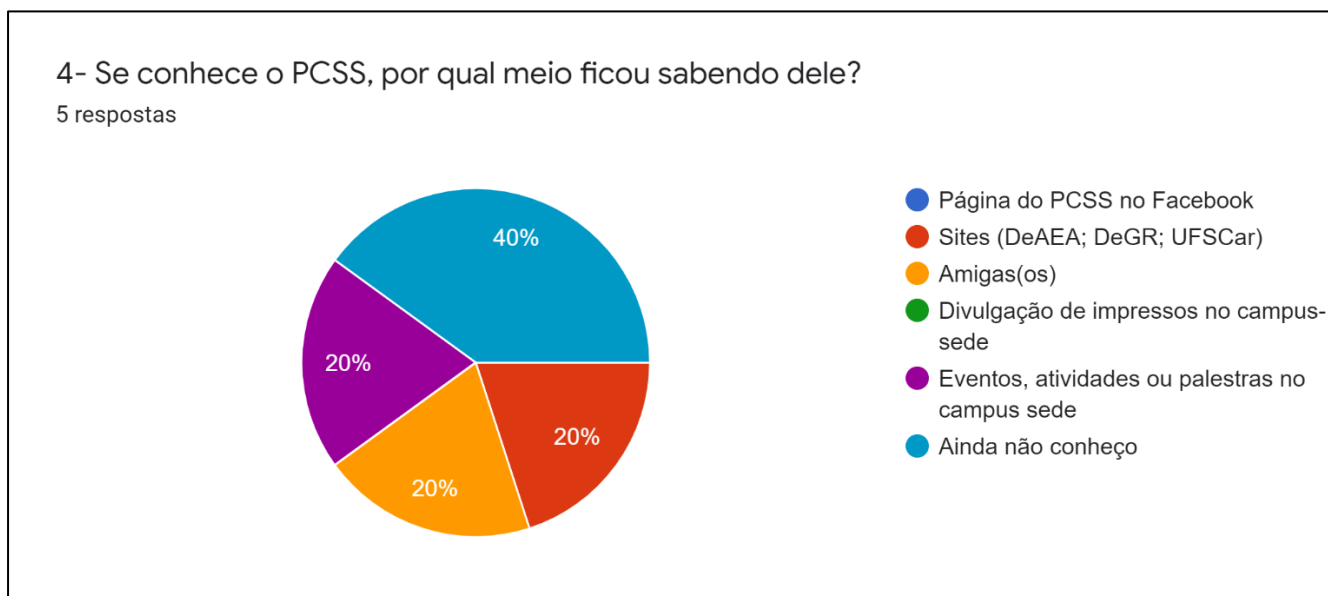
Cada um/a destas/es respondentes atuam nas seguintes linhas de atuação do Núcleo: Linha de ação de catadoras/es (LACat); Pet Economia Solidária; Redes de Empreendimentos Econômicos Solidários; Educação, Saúde e Cidadania; e Ensino, Pesquisa e Extensão em Finanças Solidárias. Quatro destas/es respondentes são docentes e há um/a discente do curso de licenciatura em Ciências Biológicas e no que diz à idade 40% possuem mais de 60 anos, 40% possuem entre 41 e 60 anos e 20% entre 21 e 30 anos.

No tocante ao vínculo com a UFSCar, 60% tem mais de dez anos de vínculo institucional, 20% entre seis e dez anos e 20% entre cinco e seis anos. Em relação ao vínculo com o NuMI-EcoSol, 60% tem mais de dez anos, 20% entre seis e dez anos e 20% entre dois e três anos.

A sessão três do questionário que coletou as percepções sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária, dentre outras, trouxe os seguintes dados: 100% de tais respondentes alegaram saber o que é coleta seletiva, porém 40% desconhecem a coleta seletiva solidária. No que tange a familiaridade com o PCSS da UFSCar, 40% conhecem o Programa, 20% conhecem pouco e 40% desconhecem o Programa da instituição.

Em relação à comunicação acerca de sua existência, 20% responderam ter tomado conhecimento por meio de eventos, atividades ou palestras no campus; 20% por indicação de amigas/os; 20% relataram ter conhecido por meio de sites (Departamento de apoio à Educação Ambiental; Departamento de Gestão de Resíduos; e UFSCar) enquanto 40% ainda não conhecem o Programa (Figura 25).

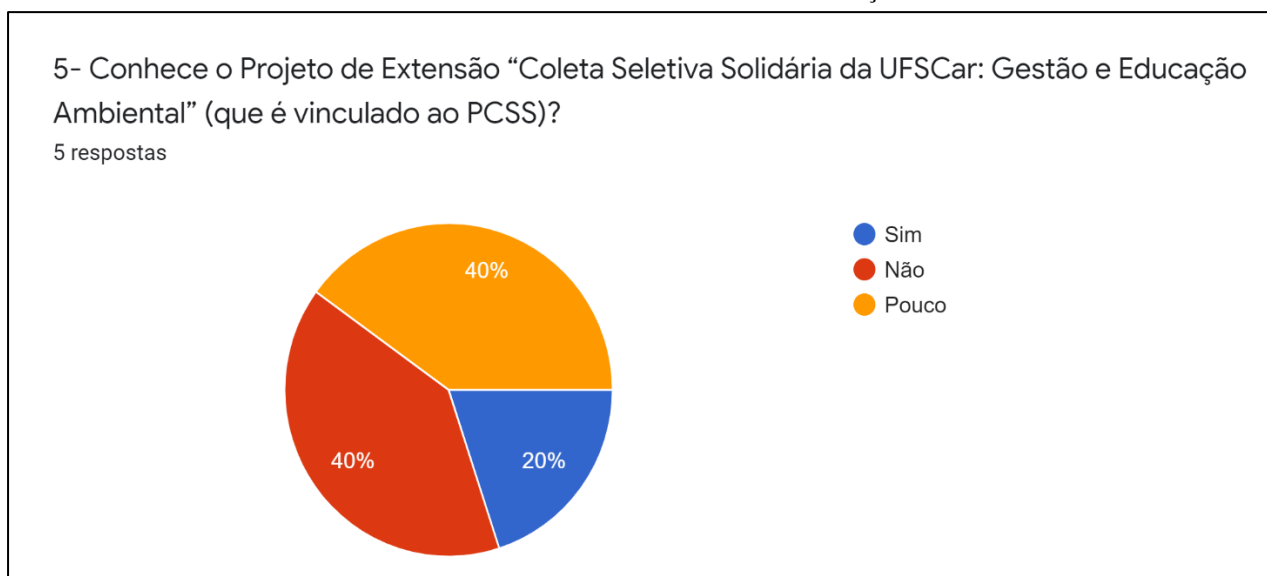
Figura 25: Meio pelo qual integrantes do NuMI-EcoSol conheceram o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar



Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado sobre o Projeto de Extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental”, 20% responderam conhecer, 40% pouco conhecem e 40% alegaram desconhecer o projeto (Figura 26).

Figura 26: Quantidade em porcentagem de integrantes do NuMI-EcoSol que conhecem o Projeto de Extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental”



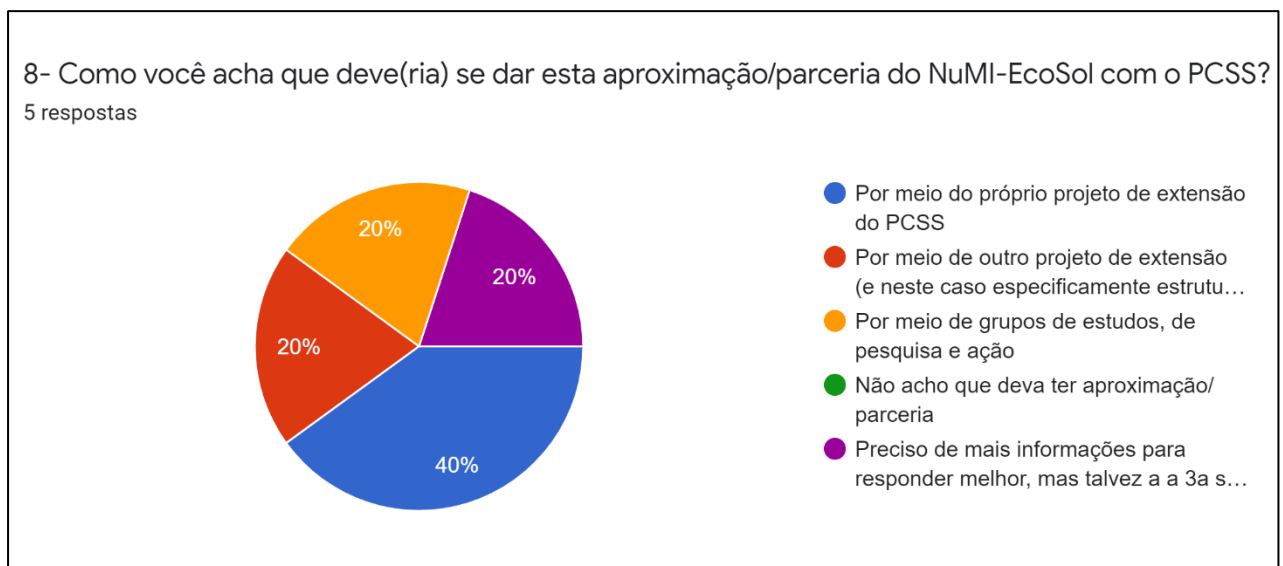
Fonte: elaboração própria, 2021.

No tocante ao nível de importância da coleta seletiva solidária, para 80% de tais entrevistadas/os esta coleta é muito importante e 20% não puderam avaliar por desconhecer tal prática. Para 100% das pessoas consultadas, a aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o

PCSS pode(ria) contribuir para a formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental tanto de quem atua no Núcleo quanto dos demais grupos sociais diretamente relacionados ao Programa.

Uma vez perguntado sobre como deve(ria) se dar esta aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o PCSS, 40% responderam que deve(ria) se dar por meio do próprio projeto de extensão do PCSS; 20% por meio de outro projeto de extensão (e neste caso especificamente estruturado para essa parceria); 20% por meio de grupos de estudos, de pesquisa e ação; e outros 20% precisam de informações mais detalhadas “*mas talvez a 3a seja a ideal, mas a 2a mais viável. A 1a seria o mínimo necessário*” (Figura 27).

Figura 27: Como deve(ria) se dar a aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o PCSS UFSCar na opinião de integrantes do NuMI-EcoSol



Fonte: elaboração própria, 2021.

Quando perguntado sobre as ações que poderiam ser desenvolvidas, ao haver esta aproximação/parceria, 60% responderam ser por meio de capacitação, treinamento e outras ações de Educação Ambiental e Solidária a serem ofertadas pelo NuMI-EcoSol e pelo PCSS tanto para a comunidade acadêmica quanto para a cooperativa de catadoras/es que atuam no Programa; e 40% responderam que além desta possibilidade também a elaboração de eventos conjuntamente (eventos temáticos, palestras, oficinas e minicursos) tanto para a comunidade quanto para a cooperativa, a sensibilização de gestoras/es bem como a ampliação do apoio institucional ao PCSS visando seu maior enraizamento, e outras maneiras a serem criadas.

As questões finais foram abertas e destinadas à livre manifestação das/os entrevistadas/os. Na décima pergunta coletou-se a percepção sobre projetos de extensão,

solicitando a opinião a respeito da importância, dos possíveis impactos com a citação de exemplos ou relatos de experiências pessoais.

Para as/os respondentes:

- *“Projetos de extensão são fundamentais em ambientes universitários, ainda mais em instituições públicas. Em especial, por meio deles é proporcionado retorno para os investimentos da sociedade com a finalidade de qualificar ações de relevância social, contribuindo para a transformação da realidade. É pela extensão que se dá a maior aproximação com a população que não a frequenta e acredita que nem tem acesso a ela.”;*

- *“A descontinuidade é o grande problema das ações de extensão (por falta de apoio financeiro, pela alta rotatividade das pessoas aptas e dispostas - a conduzi-las, etc..). Veja: em se tratando de evento, sua replicação com certa periodicidade deveria ser viabilizada. Se projeto, deveria ser renovado, ampliado ou substituído por outro que o complementasse. Se curso, deveria ter várias edições. Mas o que ocorre parece ser o oposto...é como plantar uma árvore e não regar todo dia. Quem trabalha (como proponente/coordenador de ações) com extensão em geral não recebe reconhecimento acadêmico, nem recompensa financeira, além de arcar com grandes responsabilidades, grande carga adicional de trabalho e até certo desgaste emocional: projetos de extensão desenvolvidos junto à comunidade externa, por exemplo, costumam gerar expectativas que quase sempre não poderão ser atendidas...principalmente pela tal descontinuidade inicialmente mencionada. Em suma, posso afirmar que os docentes que "têm juízo" (ou pragmáticos) se voltam para a pesquisa (artigos, artigos..) e deixam a extensão para os "românticos idealistas", que com frequência acabam sendo pressionados - pelos programas de pós, pela CAPES, etc. - a rever suas opções em nome da sobrevivência acadêmica... Trata-se de um problema institucional nesta e em qualquer universidade brasileira.”;*

- *“São importantes para a sociedade (que pode receber benefícios decorrentes das ações na universidade) e essenciais para a universidade (que recebe demandas, experiências e conhecimentos da sociedade).”;*

- *“Acredito que a maior importância dos projetos de extensão é o mesmo gerar resultados direto ou indiretamente para o público externo a universidade.”;*

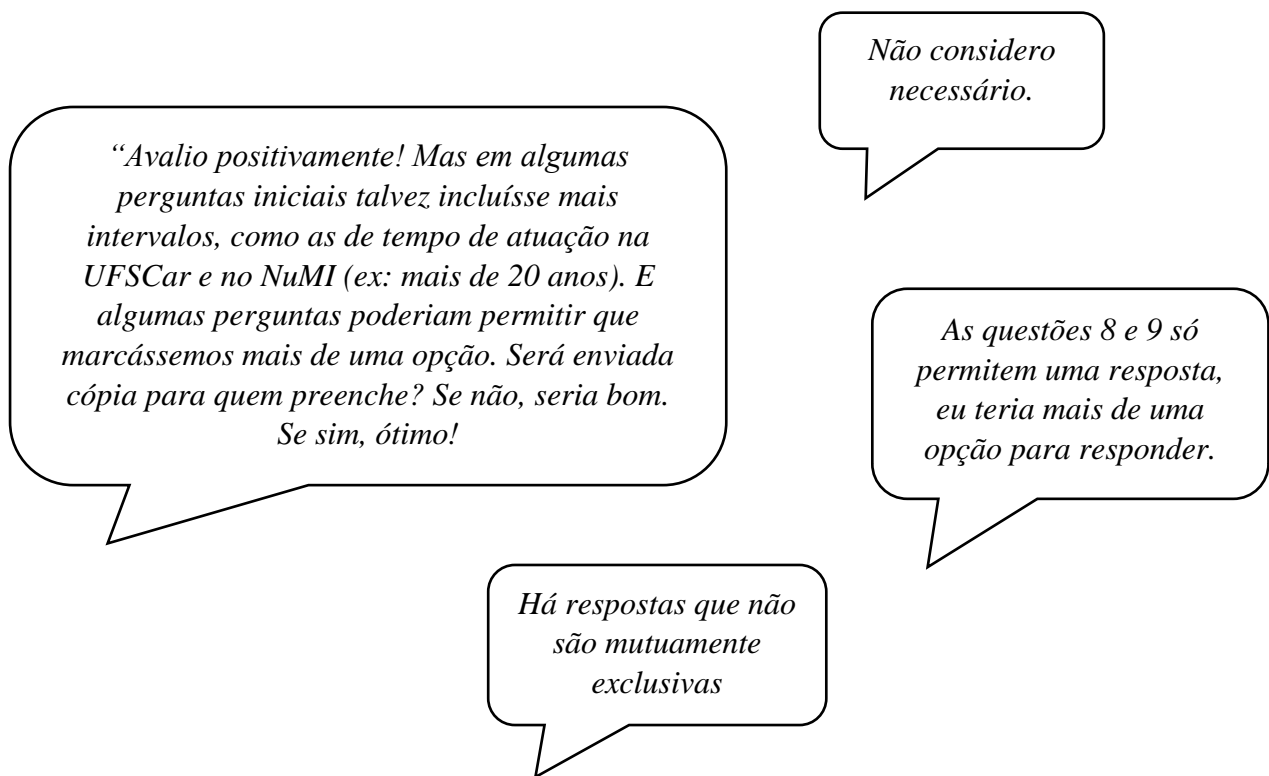
- *“Parte do papel da universidade, articulados com pesquisa e ensino”.*

Já na pergunta de número 11 foi solicitado sugestão, opinião, crítica ou elogio sobre a gestão de resíduos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS:

- *“O que já estão prevendo: mais divulgação, mais escuta, participação, mobilização, uso de diferentes estratégias etc.”;*

- “Na minha opinião, falta um pouco de informação sobre pontos de depósito e datas de retirada (ao longo da semana). Um pouco de material de divulgação (adesivos explicativos colados às próprias caixas de coleta, por exemplo) e algumas ações de sensibilização (vinhetas na rádio UFSCar, exposições itinerantes em espaços de grande circulação da Universidade, etc..) fazem falta...deveriam ser criados ou intensificados.”;
- “A coleta seletiva (na UFSCar e em qualquer lugar) não deveria ser um programa, mas a forma normal de se coletar resíduos.”;
- “Não sou capaz de opinar pois não conheço o projeto, mas acredito que a gestão correta de resíduos e a educação para tal é de extrema importância sempre.”.

A última questão abarcou sugestão, opinião e possíveis críticas ao questionário ou a proposta da pesquisa. Para tais entrevistadas/os:



Boa parte das pessoas entrevistadas possuem um vínculo de longa data com a instituição e com o NuMI-EcoSol o que representa uma possível expertise, enquanto pontos positivos para a análise dos resultados desta pesquisa. No entanto, 40% desconhecem a coleta seletiva solidária, o programa institucional e o projeto de extensão a ele vinculado, o que aponta a necessidade de reforçar a comunicação interna entre o PCSS e as unidades acadêmicas.

Para as pessoas consultadas, o PCSS poderia se aproximar ao NuMI-EcoSol por meio de projetos de extensão bem como grupos de estudos, pesquisa e ação desenvolvendo

conjuntamente atividades formativas, educativas e eventos tanto para a comunidade universitária quanto para a cooperativa. No tocante aos projetos de extensão, as/os consultadas/os afirmam sua importância, mas que para isso é fundamental haver o reconhecimento institucional. Neste sentido frisa-se a necessidade de mudança na cultura organizacional: reconhecer que a implementação de projetos de extensão é necessária e que carece de investimentos em recursos humanos e financeiros para a sua continuidade. A Resolução nº 7 de 2018 do Ministério da Educação (MEC), que apresenta as diretrizes para as práticas extensionistas, deveria reforçar legalmente o investimento financeiro para a manutenção da extensão universitária, um investimento que também poderia estar atrelado às parcerias externas criando, de fato, pontes entre a universidade e setores da sociedade.

Ademais, a extensão também deve ser direcionada aos cursos de pós-graduação, o que demonstra seu caráter integrador na produção e aplicação do conhecimento, articulando ensino e pesquisa como defendido pelo NuMI-EcoSol. Uma das chaves de mudança no paradigma institucional pode estar na extensão universitária, como já apontado nos tópicos anteriores, e igualmente importante é aproximar o PCSS ao Núcleo. E assim, ao concretizar uma parceria entre NuMI-EcoSol e PCSS poderia se valer da experiência acumulada contribuindo para a formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental de grupos sociais (in)diretamente relacionados às ações da coleta seletiva solidária.

5.3.6 Percepção da COOPERVIDA

Por conta da pandemia do COVID 19, a calamidade e o colapso do sistema público de saúde foram necessárias medidas restritivas visando a segurança da comunidade acadêmica e de grupos externos que se relacionam com a UFSCar. Além da redução no número de pessoas circulando, e menor geração dos resíduos sólidos, no campus foi preciso interromper temporariamente os serviços da cooperativa e alterar o seu cronograma, na qual passou se a recolher quinzenalmente os resíduos sólidos, não mais uma vez por semana.

Com esta restrição na mobilidade e a necessidade do distanciamento social não foi possível acompanhar a atuação de agentes da cooperativa no campus e, por isso, não houve a construção de um vínculo mais profundo com a pesquisadora ou a dinâmica da pesquisa. E para contornar esta situação, garantir a segurança de todas/os envolvidas/os bem como a participação de tais agentes optou-se pela realização virtual das entrevistas.

A cooperativa conta, atualmente, com 43 trabalhadoras/es. No entanto, há oscilação no número de cooperadas/os devido a rotatividade de membras/os, caracterizada pelo fluxo de

entrada e saída de pessoas¹¹. Das/os cooperadas/os que atuam/atuaram na coleta seletiva solidária há, pelo menos, dois anos, apenas três agentes consentiram em participar da pesquisa. É um número pequeno de participação e este resultado é compreensível devido a não criação de um vínculo com a pesquisa, todavia, positivamente tais agentes somam quase duas décadas de experiência com a coleta seletiva no campus.

A entrevista foi previamente agendada, realizada por videoconferência e dividida em dois momentos. Inicialmente houve a apresentação da pesquisadora, do motivo e dos objetivos da pesquisa bem como um esclarecimento sobre a participação, o anonimato e a importância da colaboração nesta produção de conhecimento tecnocientífico. Na segunda parte investigou-se as dificuldades enfrentadas na coleta seletiva bem como a percepção sobre a atuação no campus, em relação a participação em campanhas/atividades de EA na gestão de resíduos sólidos e a satisfação nesta parceria com a universidade; identificou-se também os benefícios do Programa para a cooperativa e como poderiam ser ampliados (APÊNDICE III).

Em relação às dificuldades enfrentadas relataram-se: a falta de monitoramento na atuação de catadoras/es anônimas/os que recolhem o material destinado à cooperativa; a mistura de resíduos orgânicos, inclusive, com a presença de restos de animais não-humanos; e a não adequação ergonômica dos contentores azuis de 1000L, que apesar de bem localizados no campus, há lugares problemáticos quanto à contaminação do resíduo reciclável armazenado. São dificuldades já constatadas pela pesquisa que refletem na saúde e prática laboral, além da perda de valor econômico obrigando a enviar o material coletado para o aterro sanitário.

Quando perguntado sobre a atuação na coleta seletiva solidária, responderam se perceberem enquanto agentes ambientais que prestam um importante serviço público e relataram haver um vínculo afetivo com a universidade. No entanto, a oscilação de cooperadas/os marcada pelo fluxo constante de entrada e saída de membras/os é um fato que reflete na construção do vínculo afetivo entre a UFSCar e a COOPERVIDA, resvalando na atuação dentro do campus:

Antigamente eram as meninas que iam coletar, agora só ficam os cargueiros e há muita reclamação, porque eles não retiram tudo, as meninas retiravam tudo. As meninas tinham mais consciência e boa vontade para coletar. Os cargueiros atuam há um ano.

¹¹ Informação obtida por meio das entrevistas.

Para duas das pessoas entrevistadas o que difere o trabalho no campus, quando comparado a outros pontos na cidade, é a interação com a comunidade acadêmica que observa a atuação da cooperativa.

Na federal há pontos certos de coleta. Eu gosto mais da federal. Tem muita desconfiança em outros pontos. Na federal há mais interação com os estudantes que se interessam pelo trabalho da cooperativa.

Há o vínculo afetivo. O trabalho da COOPERVIDA é visto pela comunidade, sua importância. Os catadores são vistos e mostra que o resíduo sólido dá trabalho e será reutilizado. Pra universidade e para os estudantes é importante ver este processo.

Quanto a uma participação mais ativa na gestão de resíduos sólidos no campus, tais agentes afirmaram ser interessante participar de reuniões, tomadas de decisão e ter ainda mais interação para estreitar o vínculo institucional. Em relação a inclusão e participação na Educação Ambiental sugeriram colaborar na elaboração de ideias, práticas e atividades além da interação com a comunidade por meio das palestras.

No tocante a satisfação da parceria com a universidade, foi solicitado que atribuíssem nota dentre uma escala do 1 ao 5, onde 1 corresponde a muito insatisfatório e 5 a muito satisfatório. O Quadro 4 mostra a opinião de tais agentes:

Quadro 4 - Satisfação em relação à parceria UFSCar-COOPERVIDA numa escala de 1 a 5

Agente 1	Agente 2	Agente 3
5	4	5

Fonte: elaboração própria, 2021

Para tais agentes o PCSS impacta positivamente na economia, pois o material doado incrementa a retirada mensal, além de ser um ponto a mais de coleta. Um outro benefício da parceria UFSCar-COOPERVIDA é que o contato com a comunidade universitária colabora com a aquisição de informações e conhecimento, além da solidariedade envolvida.

O contato com a comunidade ajudou com as informações sobre materiais e a reciclagem. Eu achava que todo o tipo de vidro era reciclável e aprendi que não é assim.

Quando perguntado a opinião sobre como o PCSS poderia contribuir com a atuação e autoestima, obteve-se as seguintes respostas:

Dar palestras sobre o programa para a comunidade acadêmica (como separa e de que forma). Ter mais interação com a comunidade por meio de palestras. A universidade poderia dar cursos e palestras para a cooperativa devido a rotatividade de pessoas, treinamento em relação ao uso de equipamentos de proteção.

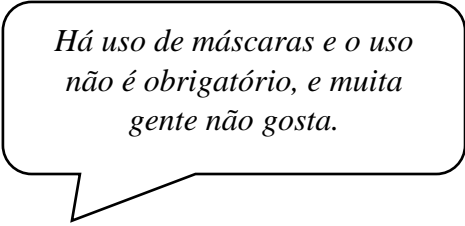
Palestras explicativas sobre reciclagem e a atuação de cooperados dentro da própria cooperativa.

Palestras para incentivar a gente a ter mais união e evitar desavenças e ajudar as pessoas a resolverem as pendências na própria equipe[...]. Ter ajuda com psicólogos. Já teve uma experiência coletiva, mas o pessoal ficou com vergonha, eu acho melhor um atendimento particular. Ajudar o pessoal a ter mais confiança na parceria com a universidade e a melhorar na comunicação dentro da própria COOPERVIDA: explicar a atuação de cada um lá dentro, como funciona o trabalho e os gastos.

Neste sentido, as falas de tais agentes reforçaram a importância de a universidade dialogar com a cooperativa acerca do seu trabalho e como deve ser desempenhado. Destacaram, por exemplo, no tocante ao uso de equipamentos de proteção individual a pouca adesão aliada a ausência de um equipamento mais completo e de boa qualidade, no entanto, há o uso de máscaras devido à condição pandêmica atual.

O uso restringia a luva e camiseta, faltava botas e máscaras. Hoje em dia se usa máscara, mas quando há doações demoram pra chegar nos cooperados e, muitas vezes, não tem boa qualidade. Não tem adesão para usar outros equipamentos.

Há uso de tênis, luvas e uniforme pela maioria das pessoas. Atualmente, usam a máscara.



Há uso de máscaras e o uso não é obrigatório, e muita gente não gosta.

Com a realização das entrevistas foi possível coletar a percepção de agentes que atuam/atuaram por longo período na coleta seletiva do campus. Todavia, é importante realizar periodicamente consultas/entrevistas com o maior número possível de participantes para, assim, garantir uma obtenção mais robusta e precisa de informações.

A percepção das/os cooperadoras/os é pertinente por se tratar de um grupo social fundamental para a existência da coleta seletiva solidária e se evidencia, dentre os achados obtidos, a contribuição da universidade no trabalho da COOPERVIDA. Nas falas destacam-se o sentimento de fortalecimento na atuação da cooperativa apontando maneiras de se incrementar a parceria. Também se evidencia que a coleta seletiva solidária é um processo colaborativo e integrador que se desdobra por meio de uma rede com diferentes atrizes/atores sociais, portanto, quanto maior a diversidade e inclusão melhor a efetividade desta coleta seletiva. Neste sentido, o programa institucional poderia buscar apoio nos cursos de graduação como a Psicologia, a Terapia Ocupacional, a Gestão e Análise Ambiental bem como nos cursos das engenharias, dentre outros, e assim contribuir nos aspectos socioambientais, psicossociais e científico-tecnológicos para a execução das atividades laborais, de educação e produção de conhecimentos.

É observado que a UFSCar auxilia tanto na organização interna da COOPERVIDA quanto na busca de parcerias externas, com destaque na atuação do Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) com suas 12 linhas de ação. Um trabalho que pode vir a somar na atuação do PCSS por meio de projetos de extensão; grupos de estudos, de pesquisa e ação permanentes, como já sinalizado no tópico 5.3.5.

Assim, há importância na articulação entre a instituição, suas unidades, cursos e a cooperativa. E neste processo investir no diálogo, com a internalização das demandas, e na comunicação bem como na construção de uma cultura baseada no apoio mútuo e na confiança, de maneira a fortalecer ainda mais a visibilidade e o empoderamento social da COOPERVIDA seja dentro ou fora dos muros acadêmicos.

5.4 Construção de artefatos sociotécnicos basilares para a proposição de indicadores de análise de monitoramento

Os artefatos sociotécnicos que serão apresentados neste capítulo são oriundos do percurso investigativo traçado pela estratégia metodológica, além do respaldo da literatura acadêmica, e se denominam basilares por se tratarem de propostas para o embasamento de uma ulterior construção de indicadores para análise e monitoramento do PCSS UFSCar. Portanto, estes artefatos apontam possibilidades que poderão ser seguidas, pela gestão universitária, na elaboração de futuros indicadores definitivos.

No tocante ao uso de indicadores é fundamental haver uma prévia validação. Porém, esta validação não corresponde aos objetivos da presente pesquisa que apenas se propõe a construir a base, apoiada na participação de atrizes/atores sociais diretamente relacionados ao PCSS juntamente às peculiaridades do local de estudo, para uma futura elaboração e implementação dos tais indicadores. Todavia, convém mencionar que na literatura acadêmica consultada sobre uso e validação de indicadores na gestão de resíduos sólidos (Quadro 5) foi observada o emprego do método *Delphi*, que é a técnica qualitativa que estrutura a comunicação de um grupo de especialistas pela aplicação de questionários em rodadas sucessivas, acompanhadas de “feedback”, até que um consenso entre tais especialistas seja atingido, num processo que ocorre de maneira individual e anônima não havendo a comunicação entre os pares. Logo, é uma interessante ferramenta para a busca de consenso científico a partir de um julgamento coletivo organizado e mediado pelo conhecimento, pela experiência e criatividade, sendo que foi empregado nas pesquisas de Santiago, Dias (2012) e Oliveira (2018) se mostrando efetiva na proposição de um grupo aprimorado de indicadores aplicáveis. Esta ferramenta, portanto, poderá também ser empregada pela gestão do PCSS UFSCar uma vez que os indicadores forem construídos.

Quadro 5: Trabalhos acadêmicos que abordam a construção e o uso de indicadores na gestão de Resíduos Sólidos

Autoria	Título do Trabalho	Ano de publicação
BESEN, G.R <i>et al.</i>	Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade	2017
OLIVEIRA, E.S.	Indicadores de Sustentabilidade como Instrumento de Apoio à Coleta Seletiva Solidária em Instituições Federais de Ensino Superior	2018
POLAZ, C.N.M; TEIXEIRA, B.A.N.	Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP)	2009
SANTIAGO, L.S; DIAS, S.M.F	Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos	2012

Fonte: elaboração própria, 2021.

5.4.1 Aspectos gerais sobre os artefatos sociotécnicos propostos

Na presente pesquisa são propostos artefatos sociotécnicos compostos por três eixos interdependentes e cada um apresentam dimensões básicas e interligadas necessárias à execução do PCSS UFSCar. Ressalta-se que sua proposição está ancorada nas redes de ação executadas na estratégia metodológica, isto é, tais artefatos se baseiam na percepção dos grupos sociais que se relacionam às ações da coleta seletiva solidária bem como nas peculiaridades observadas no local do estudo, envolvendo análise dos aspectos sociopolíticos e estruturais da universidade que resvalam no PCSS UFSCar.

Logo, há nestes artefatos os componentes social e técnico, em consonância ao que foi exposto pelo item 2.6 Artefatos: sociotécnica de transformação social e ambiental, da Revisão de literatura e Fundamentação Teórica, para então contribuir na proposição futura de indicadores. Além disso, fomentar melhorias no PCSS UFSCar uma vez que são destacados, no item 5 Resultados e Discussão, os aspectos favorecedores e desfavorecedores envolvidos nas ações da coleta seletiva solidária, contribuindo com a ampliação da potencialidade socioambiental, política e cognitiva relacionada ao programa institucional.

5.4.2 Artefatos sociotécnicos basilares: eixos e dimensões

Os três artefatos sociotécnicos elaborados correspondem aos eixos: institucional, de conhecimento e inclusão social. Estes artefatos se baseiam tanto nos aspectos favorecedores, sinalizados pelos grupos sociais entrevistados, quanto nos aspectos desfavorecedores que

foram identificados pela presente pesquisa, de maneira também se apontar possíveis melhorias nestes aspectos e, com isso, contribuir para a maximização dos ganhos e benefícios já existentes no PCSS, mas principalmente nas esferas socioambiental, política e cognitiva.

1) EIXO INSTITUCIONAL

Neste eixo compreendem-se as dimensões: política, econômica, estrutural, de gestão e planejamento estratégico, fundamentais ao bom andamento do PCSS UFSCar.

a) Dimensão política

Corresponde à adequação legal da instituição perante a legislação, tanto externa quanto interna, em relação aos instrumentos legais que subsidiam as ações da coleta seletiva solidária. Santiago, Dias (2012) destacam em seu trabalho a importância desta dimensão na gestão de resíduos sólidos e as relaciona à Política Nacional de Resíduos Sólidos, como uma política cujos atos regulatórios/normativos definem diretrizes e arranjos em conformidade às demandas identificadas para o gerenciamento dos resíduos.

Já Polaz, Teixeira (2009) caracterizam esta dimensão com os princípios de democratização da informação, participação e controle social. Neste sentido, incorporado pela presente pesquisa sob o aspecto da representatividade social para a formação de comissões ou instâncias consultivas.

b) Dimensão econômica

Nesta dimensão estão incluídos os investimentos em recursos humanos e financeiros necessários ao bom andamento do PCSS. Os investimentos são fundamentais para execução das atividades de formação humana e educação, como eventos, minicursos e campanhas; de monitoramento, limpeza, manutenção e reposição de equipamentos bem como a proposição de novos *designs*; da aquisição de equipamentos tecnológicos para o suporte das ações (computadores e ferramentas para a divulgação dos resultados, como os painéis digitais que foram indicados por entrevistadas/os); dos financiamentos de projetos, parcerias e do suporte financeiro para o trabalho de estagiárias/os bolsistas ou não.

Oliveira (2018) destaca em seu trabalho que a coleta seletiva solidária necessita de investimentos financeiros para garantir sua sustentabilidade e propõe medir a existência de recursos em orçamento, o qual deve ocorrer permanentemente e com suficiência para garantir a estrutura e o funcionamento de modo adequado. Conforme investigado, na UFSCar se

evidencia uma carência institucional no que tange a investimentos permanentes ou mais robustos em recursos financeiros e humanos.

c) Dimensão estrutural

É a dimensão que corresponde à estrutura física de todos os equipamentos e à ergonomia dos contentores azuis do Programa e como estão atualmente encontrados para o uso. Oliveira (2018) propõe em seu indicador a medição da existência de infraestrutura e organização apropriadas ao gerenciamento dos resíduos recicláveis gerados, destacando a necessidade de se disponibilizar contentores adequados em tamanho, *design*, ergonomia e durabilidade além de bem sinalizados e padronizados contribuindo também para uma educação ambiental. A autora destaca que o sistema deve ser dimensionado para suportar as demandas de geração e evitar a necessidade de coleta e transporte diário dos recicláveis para a cooperativas/associações, por não se tratar de uma prática viável do ponto de vista econômico e logístico.

No que tange ao PCSS UFSCar faz-se necessário investir na melhoria dos atuais contentores azuis, distribuídos no campus, na aquisição de novos ou na proposição de outros formatos desenvolvendo, assim, equipamentos mais ergonômicos. Para tanto, é importante que haja investimento em recursos financeiros e humanos.

d) Dimensão de gestão e planejamento estratégico

Compreende a atuação da comissão de coleta seletiva solidária (CCSS) que, atualmente, na instituição é composta por uma servidora e um servidor federais, que coordenam a comissão, e estagiária/o. O Decreto Federal nº 5.940/2006 define que a CCSS deve ser composta por no mínimo três servidoras/es. No entanto, uma comissão multidisciplinar ativa poderia permitir que fossem contempladas as múltiplas facetas de um programa desta magnitude, como aponta o trabalho de Oliveira (2018), indo também ao encontro de uma genuína atuação em rede.

Oliveira (2018) destaca como outro aspecto importante a existência de instrumentos de planejamento da gestão de resíduos para auxiliar na identificação de melhorias, no estabelecimento de metas e prazos. Neste sentido, propõe um indicador que verifica a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e do Plano de Logística Sustentável (PLS) dentro das instituições de ensino federais além da existência de um planejamento específico para a coleta seletiva solidária abarcado por tais planos.

Sistematizando a discussão, no Quadro 6 é apresentado como e o que medir em cada uma das dimensões acima descritas que compõem o Eixo Institucional.

Quadro 6: Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Institucional para o PCSS UFSCar

ARTEFATO SOCIOTÉCNICO		
EIXO INSTITUCIONAL		
DIMENSÃO	COMO MEDIR	O QUE MEDIR
Política	Existência e modalidade do aparato legal	<ul style="list-style-type: none"> • Adequação às políticas públicas diretamente relacionadas à coleta seletiva solidária (PNRS, PLS, A3P); • Composição de comissões de Gestão de Resíduos Sólidos com representatividade social; • Composição de conselho gestor institucional (como o conselho da SGAS); • Presença de planos de gerenciamento de Resíduos Sólidos (como PGRS); • Diretrizes institucionais em consonância com as normas legais externas e a política de gestão de resíduos adotada (como atualização do PDI ou a inclusão da coleta seletiva solidária no planejamento estratégico anual);
Econômica	Disponibilidade de recursos financeiros e humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de recursos financeiros para aquisição de equipamentos de coleta dos resíduos sólidos (contentores azuis, caixinhas de papel, coletores seletivos, sacos plásticos azuis ou verdes); • Oferta de recursos financeiros para a manutenção de higienização dos equipamentos do PCSS; • Oferta de recursos financeiros para aquisição de equipamentos tecnológicos para o suporte das ações do PCSS (computadores ou ferramentas de divulgação); • Oferta de recursos financeiros para a proposição de atividades educativas ou formativas (eventos, minicursos, oficinas e palestras); • Oferta de recursos financeiros para a contratação de estagiárias/os bolsistas; • Oferta de recursos financeiros para a produção do conhecimento científico-tecnológico (como o desenvolvimento de equipamentos ou a geração de manuais, livros, cartilhas e pesquisas); • Oferta de recursos financeiros para o financiamento de projetos e parcerias.

Quadro 6: Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Institucional para o PCSS UFSCar (continuação)

Estrutural	Observação ergonômica e do estado de conservação dos equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Análise do estado físico e de conservação de todos os equipamentos do PCSS; • Análise ergonômica dos contentores azuis, sua viabilidade e os impactos na saúde laboral de cooperadas/os.
Gestão e Planejamento Estratégico	Atuação da equipe do PCSS	<ul style="list-style-type: none"> • Composição de uma comissão multidisciplinar de Coleta Seletiva Solidária e com representatividade social; • Proposição de planos de gerenciamento de resíduos; • Gestão do conhecimento entre integrantes da equipe (servidoras/es, estagiárias/os ou demais envolvidas/os); • Proposição de treinamentos aos grupos sociais da comunidade acadêmica, COOPERVIDA e demais prestadoras/es de serviços; • Capacidade de articulação e diálogo com as unidades acadêmicas; • Capacidade de articulação e diálogo com a comunidade universitária e prestadoras/es de serviços; • Capacidade de articulação e diálogo com COOPERVIDA; • Capacidade de mediação dos conflitos internos à equipe; • Capacidade de mediação dos conflitos externos à nível das unidades acadêmicas; • Proposição de canais de comunicação e denúncia em contato direto com a comunidade acadêmica; • Fiscalização das ações institucionais na gestão de resíduos sólidos; • Fiscalização do uso de equipamentos no espaço acadêmico; • Transparência das informações e ações de divulgação dos resultados referentes às ações da coleta seletiva solidária.

Fonte: elaboração própria, 2021

2) EIXO CONHECIMENTO

Este eixo possui as dimensões da educação, cultura e da formação/instrução. Trata-se de um eixo de destaque por envolver importantes aspectos educacionais e socioculturais relacionados às ações da coleta seletiva solidária.

a) Dimensão da Educação e Cultura

É a dimensão que compreende as atividades no âmbito da Educação Ambiental, visto que a coleta seletiva solidária é uma prática que exige mudanças de atitude, hábitos e de percepção socioambiental, ancorada em uma cultura que precisa ser reforçada e conscientemente incorporada no cotidiano. Nas atividades educativas também se agregam a sensibilização bem como o diálogo e a comunicação com os grupos sociais diretamente relacionados às ações do PCSS. Besen *et al.* (2017); Oliveira (2018) propõem indicadores que medem as ações/atividades de educação e divulgação, afirmando que tais precisam ser permanentes, abrangentes e contínuas para a sensibilização social, num processo aliado à rotina de toda a comunidade acadêmica. Para Santiago, Dias (2012) é uma dimensão que inclui a mobilização, a autonomia e a participação sociais, ancoradas em políticas públicas como a Política Nacional de Educação Ambiental ou a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Logo, ao se ampliar a taxa de adesão às ações do PCSS UFSCar, aumentará também sua eficiência e, conseqüentemente, a destinação correta dos materiais recicláveis à cooperativa.

Nesta dimensão também poderão ser incluídas as atividades culturais responsáveis por fomentar a construção de outra cultura, interna ou externa à instituição, que desperta para a relação humana consciente e crítica frente aos atuais padrões de consumo e descarte. São exemplos: exposições, rodas de conversa, concursos, exibições de filmes/documentários e debates, eventos presenciais ou em plataformas digitais.

b) Dimensão da Formação/Instrução

Esta dimensão corresponde à proposição de atividades formativas/instrutivas tanto para os grupos sociais da comunidade acadêmica quanto COOPERVIDA e demais prestadoras/es de serviço, visando uma melhor relação com o Programa. No caso dos grupos sociais pertencentes à comunidade acadêmica e prestadoras/es de serviço no campus, poderia considerar ações que despertem o senso de pertencimento à rede de ação, que constitui o Programa, bem como o comprometimento com o descarte adequado de resíduos sólidos nos equipamentos. Já em relação à COOPERVIDA, propor atividades formativas/instrutivas que contribuam para o trabalho; a saúde ocupacional de cooperadas/os, como o uso de EPIs; a aquisição de conhecimento e criticidade sobre a categorização de resíduos, a reciclagem e os aspectos sociopolíticos e ambientais que são atrelados à temática de resíduos sólidos e que compõem o universo deste segmento trabalhista. Para isso poderiam se costurar parcerias com os programas de pós-graduação, o NuMI-EcoSol, os grupos estudantis ou empresas juniores. E assim buscar formas de fortalecer a atuação de cooperadas/os dentro e fora do campus.

O Quadro 7 apresenta como e o que medir em cada uma das dimensões que integram o Eixo Conhecimento.

Quadro 7: Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Conhecimento para o PCSS UFSCar

ARTEFATO SOCIOTÉCNICO		
EIXO CONHECIMENTO		
DIMENSÃO	COMO MEDIR	O QUE MEDIR
Educação e Cultura	Existência de modalidades e práticas educativas e culturais	<ul style="list-style-type: none"> • Periodicidade de campanhas educativas; • Fluxo de divulgação/informação nos sites e mídias sociais; • Realização de visitas à COOPERVIDA; • Realização de eventos ligados à temática; • Realização de mutirões e/ou mobilizações; • Realização de oficinas; • Disponibilização de cartilhas ou manuais explicativos; • Elaboração de cartazes em murais; • Inserção nos eventos do campus; • Inserção na programação da rádio universitária; • Indução de pesquisas e trabalhos acadêmicos sobre o tema; • Incentivo e inserção da temática de resíduos sólidos nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação; • Oferta de disciplinas em Educação Ambiental e resíduos sólidos; • Modos e efetividade de divulgação dos resultados alcançados pelas ações do PCSS UFSCar.
Formação/ Instrução	Existência de modalidades e práticas formativas/instrutivas	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de cursos de treinamento para as equipes de limpeza da universidade; • Oferta de cursos de treinamento para a COOPERVIDA; • Oferta de cursos de treinamento para prestadoras/es de serviço; • Oferta de cursos de instrução aos grupos sociais da comunidade acadêmica (residentes da moradia, discentes e servidoras/es federais); • Oferta de cursos de formação para monitoria e brigadas solidárias para todos os grupos sociais (por exemplo, formação de agentes ambientais em resíduos sólidos); • Oferta de cursos em saúde, alfabetização, trabalho, gestão administrativa <i>etc.</i>

Fonte: elaboração própria, 2021

3) EIXO INCLUSÃO SOCIAL

Possui as dimensões da participação representativa e do engajamento social e trata-se de um eixo voltado à inclusão e ao protagonismo de todos os grupos relacionados ao PCSS, conforme destacados pela pesquisa. A inclusão social permitirá a atuação de atrizes e atores sociais nas ações do PCSS. Neste sentido, Oliveira (2018) em seu trabalho destaca aspectos a serem envolvidos na inclusão de cooperadas/os atribuindo indicadores que correspondem à inclusão socioproductiva deste segmento. Para a autora, estabelecer um vínculo contratual com as cooperativas é também realizar a inclusão deste grupo social, além de ser uma maneira de reconhecer financeiramente a atuação de catadoras/es enquanto agentes ambientais e prestadoras/es de serviço ambiental urbano, dentre outros benefícios.

A contratação remunerada de cooperadas/os pelos órgãos públicos federais, como as universidades, pode ser uma importante estratégia, sobretudo em realidades nas quais as cooperativas não contam com o apoio de instâncias públicas, como prefeituras municipais, uma vez que somente a comercialização do material reciclável coletado não é suficiente para cobrir os custos necessários para a execução do serviço prestado.

Outros aspectos mencionados por Oliveira (2018) dizem respeito às condições de trabalho, saúde, segurança e ao apoio que instituições de ensino federais podem oferecer, por se tratarem de espaços que detêm conhecimento e profissionais capacitadas/os, para as cooperativas/associações. E dentre as ações desejáveis mencionadas pela autora, podemos destacar: suporte técnico (assistência intelectual, tecnológica e material); cursos em alfabetização, saúde e segurança no trabalho (como usos de EPIs); apoio psicossocial e inclusão em pesquisas, projetos, seminários, *etc.* São ações que, quando no contexto do PCSS UFSCar, poderão ser executadas com o auxílio dos cursos de graduação e pós-graduação, dos grupos estudantis e de pesquisas bem como do NuMI-EcoSol. É, portanto, fundamental que se estruture um sistema de coleta seletiva solidária priorizando a efetividade com saúde e qualidade de vida de todos os grupos sociais envolvidos.

O Quadro 8 apresenta como e o que medir nas duas dimensões que integram o Eixo Inclusão Social.

Quadro 8: Dimensão e formas de medição do artefato sociotécnico Inclusão Social para o PCSS UFSCar

ARTEFATO SOCIOTÉCNICO		
EIXO INCLUSÃO SOCIAL		
DIMENSÃO	COMO MEDIR	O QUE MEDIR
Participação representativa	Existência de modalidades e instâncias consultivas com participação representativa	<ul style="list-style-type: none"> • Participação de cooperadas/os na proposição de atividades educativas, formativas/instrutivas e cursos • Participação da comunidade universitária na proposição de atividades educativas, formativas/instrutivas e cursos • Participação da COOPERVIDA e comunidade universitária nas discussões e deliberações sobre as ações da coleta seletiva solidária
Engajamento	Existência de espaços e atividades para o engajamento social no PCSS	<ul style="list-style-type: none"> • Participação de cooperadas/os na execução de atividades educativas, formativas/instrutivas ou em cursos • Formação de grupos interessados em atuar na coleta seletiva solidária • Formação de grupos interessados em estudar/pesquisar a coleta seletiva solidária ou temas correlatos • Formação de grupos de discussão sobre a coleta seletiva solidária • Parcerias com grupos estudantis e empresas juniores • Parcerias com grupos de pesquisas já existentes • Parcerias com o NuMI-EcoSol

Fonte: elaboração própria, 2021

Os três artefatos sociotécnicos basilares aqui apresentados são constituídos por diferentes dimensões e formas peculiares para sua medição. Este conjunto permite uma visão geral e atual do PCSS UFSCar, abarcando os aspectos favorecedores na sua implementação, na medida em que também aponta possibilidades para uma ulterior construção, por parte da gestão universitária, dos indicadores de análise e monitoramento da coleta seletiva solidária.

A estratégia adotada pela presente pesquisa buscou participar socialmente os grupos que se relacionam às ações do PCSS e identificar as peculiaridades do local na qual se deu o estudo de caso, além do respaldo da literatura científica disponível. E mediante a atual situação pandêmica, que instalou desordem e instabilidade sanitária no contexto brasileiro, optou-se por alternativas que fossem favoráveis à inclusão de tais grupos sem que houvesse prejuízos à qualidade da pesquisa ou comprometimento da segurança das pessoas envolvidas. Portanto, os

artefatos sociotécnicos basilares, elaborados em um contexto social e sanitário atípico, se configuram como proposta para futuras pesquisas ou investigações metodológicas que possam vir a reforçar ou melhor refinar os achados obtidos pela presente pesquisa.

5.5 Qual a relação entre a coleta seletiva solidária e a Tecnociência Solidária?

Inicialmente, é importante reafirmar que a tecnociência solidária foi anunciada por Dagnino (2019) para ser implementada no contexto da Economia Solidária enquanto lançamento de uma plataforma cognitiva, sobretudo, aos empreendimentos de economia solidária (EES). A presente pesquisa não se propõe a discutir em profundidade esta teoria crítica, mas a partir de um recorte, com a introdução de sua ideia basilar, adequá-la à coleta seletiva solidária propondo um novo olhar sobre a mesma que amplia sua potencialidade socioambiental, política e cognitiva, baseando-se também no que foi observado neste item 5 Resultados e Discussão.

Ainda na visão do referido autor o termo tecnociência corresponde a produção de conhecimento que imbrica Ciência e Tecnologia rompendo com a fragmentação que foi imposta a tais áreas pela ideologia capitalista. A tecnociência é, portanto, uma integração científico-tecnológica que abarca amplo conhecimento, da teoria à prática, para a produção de bens e serviços. Assim, a Ciência e a Tecnologia são tidas enquanto campos indistinguíveis que coexistem concomitantes a outros saberes sendo também “contaminados” com valores e interesses sociais.

Deste modo, a proposta da Tecnociência Solidária consiste, justamente, em resgatar o vínculo entre a Ciência e a Tecnologia para a reorganização da produção de conhecimento, bens e serviços se contrapondo aos valores e interesses da atual tecnociência, a capitalista. A tecnociência capitalista, que se desdobra no nosso contexto produtivo e econômico, se alicerça num sistema cognitivo e produtivo que resulta na apropriação privada de conhecimento e na exploração/exclusão sociais, fragmentando e expropriando saberes.

Portanto, o item 5.5.1 traz a adequação da coleta seletiva solidária à ideia da Tecnociência Solidária, de maneira a contribuir com esta remodelação do campo científico-tecnológico na produção de conhecimento, bens e serviços.

5.5.1 Coleta Seletiva Solidária adequada à Tecnociência Solidária

Primeiramente é importante destacar, para fins didáticos e ilustrativos, os pontos de convergência entre a coleta seletiva solidária e a Tecnociência Solidária para, então, apresentar

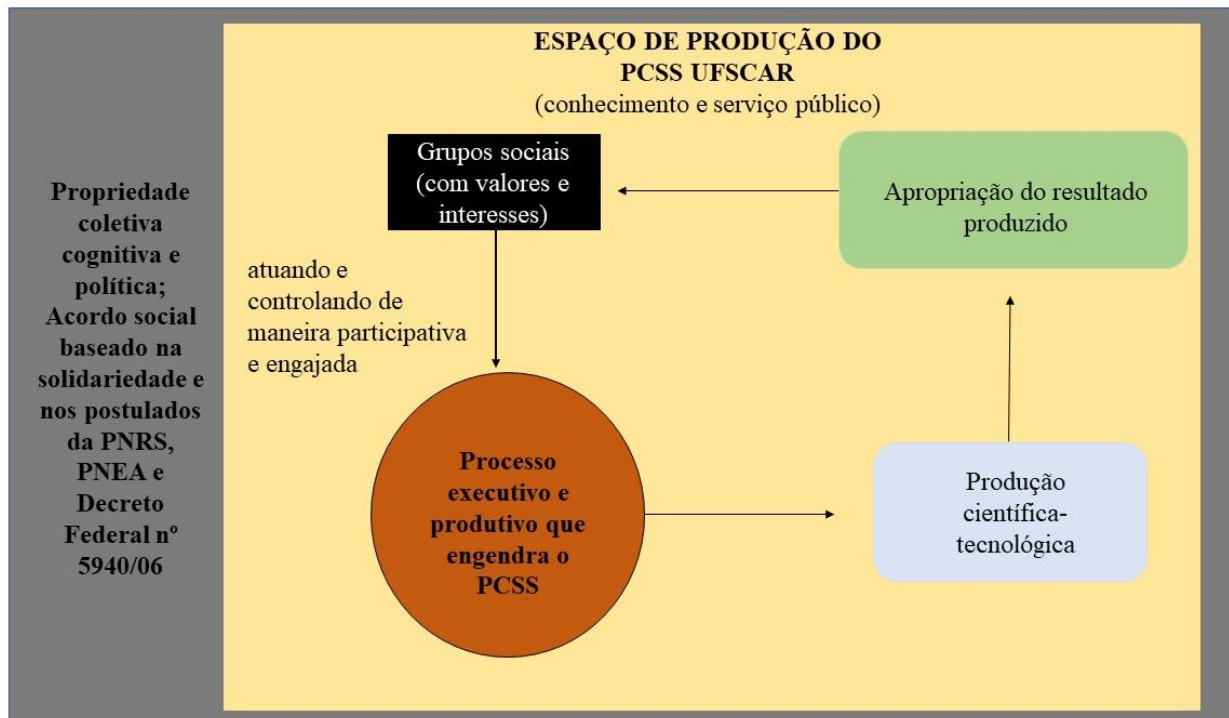
a proposta de adequação. Desta maneira, tanto a coleta seletiva solidária quanto a Tecnociência Solidária:

- Envolvem a atuação de atrizes e atores sociais, encerrados em grupos ou coletivos, com valores e interesses;
- Desenvolvem-se espacialmente em um dado contexto (a Tecnociência Solidária nos espaços dos empreendimentos de Economia Solidária e a coleta seletiva solidária no espaço universitário com suas instalações);
- Sujeitam-se à solidariedade, enquanto acordo social.

Embora haja esta sintonia social e espacial, uma divergência entre ambas deve ser destacada: a coleta seletiva solidária não envolve a propriedade dos meios de produção quando relacionada ao aspecto socioeconômico. Todavia, ao se considerar a coleta seletiva solidária enquanto uma plataforma cognitiva e política pode se inferir que, nos moldes da Tecnociência Solidária, esta propriedade seria coletiva.

Isto posto, é possível então vislumbrar esta proposta de adequação da coleta seletiva solidária na tecnociência, como ilustra a Figura 28.

Figura 28: O PCSS UFSCar e sua adequação à ideia basilar da tecnociência solidária



Fonte: elaboração própria, 2021.

Uma vez considerado o PCSS UFSCar enquanto uma plataforma cognitiva e política, voltada à produção de conhecimento e serviço público com a incorporação de grupos sociais, observa-se a confluência com as políticas públicas em resíduos sólidos e Educação Ambiental. Neste sentido, a PNRS (Lei nº 12.305/10) e a PNEA (Lei nº 9.795/99) em consonância trazem: o direito ao controle social garantindo acesso a informações e participação permanente nos processos de formulação, implementação e avaliação de práticas relacionadas à qualidade socioambiental; o fomento e fortalecimento da integração científico-tecnológica bem como o desenvolvimento de uma compreensão integrada envolvendo aspectos ambientais, políticos, sociais, econômicos, culturais e éticos. Logo, tal plataforma com inclusão social, englobando também o Decreto Federal nº 5.940/06 subsidiário da coleta seletiva solidária, legitimada por um acordo pautado em solidariedade e políticas públicas nacionais se configura, de fato, como prática em conscientização socioambiental, participação, engajamento e empoderamento podendo, além disso, determinar as características do decorrente conhecimento tecnocientífico a ser gerado.

Este é um papel que corresponde à um ambiente universitário mais favorável a construção de agendas em ensino, pesquisa e extensão em resíduos sólidos, direcionadas ao contexto local. Para Dagnino (2019) é fundamental expor criticamente as agendas deste tripé institucional tendo como base a reconfiguração da atual tecnociência e desvelando seu *modus operandi* que ainda muito se ampara no produtivismo e no inovacionismo com foco nos padrões capitalistas de produção e consumo. Além disso, é uma elite científica que controla, hegemonicamente, a política cognitiva sendo pouco compromissada com seu caráter público ou o retorno à sociedade, a financiadora das pesquisas por meio do pagamento de impostos (Dagnino, op. cit).

Ainda em relação à plataforma cognitiva e política do PCSS UFSCar, uma efetiva participação social, tanto no aspecto produtivo quanto executivo, poderá suscitar nos grupos sociais um sentimento de pertencimento atrelado à apropriação do resultado gerado pela produção científico-tecnológica, indo contra a lógica capitalista que fundamenta a apropriação privada de conhecimento, fragmentação e exclusão de saberes com banimento social. E por este caminho, uma plataforma cognitiva e política bem alicerçada é convite para uma reflexão mais aprofundada sobre participação e controle social ao passo que exercita cidadania, garantia de direitos e inclusão. A coleta seletiva solidária é, portanto, uma porta de entrada ao estudo e compreensão de problemas socioambientais locais e ao questionamento dos moldes capitalistas impostos na produção de conhecimento tecnocientífico, bens e serviços. Uma área de atuação profícua para interações sociais, ambientais justas e epistemológicas não-fragmentárias com

potencial para fomentar uma revolução paradigmática. E ademais, se mostra como possibilidade para aproximar academia e contexto extra-acadêmico bem como sociedade, ciência e tecnologia, suscitando uma efetiva execução de políticas públicas em resíduos sólidos mais humanas e inclusivas com intercâmbio entre “popular” e “científico”.

Neste sentido, é necessário integrar atrizes/atores sociais nas ações da coleta seletiva solidária e sobre estas lançar as possibilidades pedagógico-práticas que a universidade tem a oferecer como, dentre outras, os projetos e cursos de extensão, os grupos de estudos e pesquisas, considerados elos da comunidade interna que resvalam no contexto extra-acadêmico. Na medida em que se integram atrizes/atores sociais, mobilizando para a atuação em rede, é igualmente importante a integração de todo o campus universitário, dos diversos departamentos e das diferentes áreas de estudo com suas disciplinas, pois o pluralismo de ideias numa perspectiva inter/multi e transdisciplinar correspondem à uma genuína construção coletiva de um conhecimento livre e integral para a resolução de problemas reais. É por meio deste diálogo que a extensão universitária poderá contribuir com a mitigação ou mediação das problemáticas socioambientais ligadas à gestão na universidade ou à temática de resíduos sólidos no geral, e ser uma das chaves de reconstrução do conhecimento tecnocientífico.

Por conseguinte, sendo a comunidade universitária e a COOPERVIDA protagonistas desta rede que engendra a coleta seletiva solidária na UFSCar, é importante considerar a adequação sociotécnica neste processo que abarcará interesses, valores e aspectos culturais coerentes à realidade destes grupos sociais, que necessitam assumir posicionamentos e participar dos processos de tomada de decisão. No entanto, além do diálogo é também fundamental dedicar-se ao ensino crítico, à comunicação e divulgação científica interna e externamente aos grupos sociais e a instituição. Uma vez que o PCSS UFSCar tenha potencial para a prestação de serviço público e produção de conhecimento sobre qualidade socioambiental e resíduos sólidos, também poderá se transformar numa caixa de ressonância acerca da articulação entre educação, meio ambiente, sociedade, Ciência e Tecnologia, o que exige compromisso institucional, adequação à normas legais, investimento em recursos humano e financeiro.

Assim, o que se pretende com o escopo acima é propor um novo olhar sobre a coleta seletiva solidária institucional mediante sua reorganização, de modo a ampliar sua potencialidade socioambiental, política e cognitiva valorizando-a como uma área de atuação, em teoria e prática, capaz de suscitar valores alternativos à lógica capitalista na produção de conhecimento, bens e serviços. Também sob um prisma que não considera o PCSS UFSCar apenas uma política pública de inclusão e valorização social, mas também sinônimo de

possibilidade para participação plena, controle social e (trans)formação de pessoas ao passo que contribui com a remodelação da cultura científico-tecnológica de uma das instituições de ensino superior que compõe a comunidade científica brasileira.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os resultados apresentados e discutidos nesta pesquisa de mestrado, a coleta seletiva solidária da UFSCar se encerra em uma rede de ações composta por diferentes grupos sociais: discentes, servidoras/es federais e prestadoras/es de serviço (incluindo a COOPERVIDA) que precisam participar ativamente assumindo posições de destaque e lugares de fala nas tomadas de decisão, pois uma reaproximação da universidade à coleta seletiva solidária e catadoras/es poderá diminuir ou mitigar problemas e conflitos no campus, maximizando a potencialidade social, política e ambiental decorrentes. Neste sentido, é necessário um efetivo compromisso institucional com o amparo das ações da coleta seletiva solidária no tocante aos aspectos político e econômico assegurando a adequação aos instrumentos legais, o investimento em recursos financeiros e humanos.

E ao se configurar como implementação de políticas públicas em resíduos sólidos a coleta seletiva solidária pode também promover ações no âmbito da produção de conhecimento, (trans)formação humana e inovação tecnocientífica num processo que extrapole o contexto acadêmico e perpassa à sociedade, considerando a associação da extensão universitária com criticidade no ensino e pesquisa em direção aos problemas socioambientais locais. Esta associação embasada numa proposta cognitiva que traga a coletividade, solidariedade e o pertencimento dos grupos sociais diretamente relacionados as ações da coleta seletiva solidária na UFSCar, em uma construção impregnada por valores e interesses de tais grupos, resultando em um conhecimento que sirva como alternativa cognitiva e proponha valores diferentes, frente ao atual paradigma da produção tecnocientífica caracterizado pela apropriação intelectual e exclusão social. Portanto, a coleta seletiva solidária adequada aos moldes da Tecnociência Solidária é base para a construção de uma plataforma cognitiva e política a ser empregada como meio para a mudança cultural, institucional e do fazer científico-tecnológico, uma vez que carrega o potencial de (re)modelar condutas e valores bem como formar posicionamentos críticos frente à concepção do contexto socioambiental. E desta maneira, com caráter sociopolítico e educacional, a coleta seletiva solidária também possa ser considerada sinônimo da prestação de serviço público com qualidade.

Por fim, a estratégia adotada pela presente pesquisa, com alcance de seus objetivos, participou grupos sociais relacionados às ações do PCSS UFSCar e identificou peculiaridades do local de estudo, buscou analisar a coleta seletiva solidária institucional na medida em que propôs um novo olhar sobre a mesma, além de apontar os aspectos favoráveis para uma ulterior elaboração de ferramentas para análise e monitoramento de ações, por meio da apresentação dos artefatos sociotécnicos basilares. Assim, em se tratando da sua produção científico-

tecnológica elaborou tais artefatos compostos por três eixos sendo institucional, de conhecimento e inclusão social que interdependentes, porém com dimensões peculiares e interligadas, se apresentam como uma contribuição para a ampliação da potencialidade socioambiental, política e cognitiva relacionada ao programa institucional. Neste sentido, colaborando com a visão geral da coleta seletiva solidária e dos aspectos fundamentais à sua boa execução nas esferas política, econômica, cultural, de gestão estratégica e engajamento socioambiental.

O que se também pretendeu com a pesquisa foi contribuir com o registro histórico e o auxílio à instituição no que tange ao seu planejamento estratégico, suscitar reflexões sobre o papel das instituições de ensino e suas métricas, que devem incitar a cooperação interuniversitária, bem como a atuação em parceria com a sociedade civil fermentando e pressionando formulação e execução de serviços públicos. Foi pretendido também contribuir com a produção de conhecimento novo e o estímulo à implementação de programas de coleta seletiva não apenas solidários à inclusão e valorização socioambiental, mas também à remodelação cultural das IES e do desenvolvimento científico-tecnológico no Brasil.

6.1 Recomendações para trabalhos futuros

Devido à crise sanitária e humanitária decorrente da pandemia do COVID 19, a UFSCar instaurou medidas restritivas visando a segurança da comunidade acadêmica e dos grupos sociais externos. Com isso, houve a adoção de trabalho e ensino remotos reduzindo o número de pessoas circulando no campus e, por conta destas medidas, não foi possível acompanhar ou entrevistar as equipes terceirizadas que atuam na limpeza da universidade, prestadoras/es de serviço que compõem um grupo social igualmente importante para a execução das ações da coleta seletiva solidária. E em decorrência desta limitação, sugere-se para as futuras prospecções a adoção de procedimentos metodológicos que garantam a inclusão e participação deste grupo social.

Outra limitação, decorrente deste estado sanitário atípico e a restrição na circulação no campus, diz respeito à interrupção temporária dos serviços da COOPERVIDA e a não possibilidade de acompanhar a atuação de suas/seus agentes em condições normais, impactando negativamente na construção de um vínculo mais profundo com a pesquisadora ou mesmo com a dinâmica da pesquisa. Este fato pode ter resultado na baixa adesão de participantes na investigação, logo sugere-se a realização periódica de consultas/entrevistas com o maior número possível de cooperadas/os para, assim, garantir uma obtenção mais

robusta e precisa das informações bem como o fortalecimento do vínculo entre COOPERVIDA, UFSCar e suas pesquisas.

Assim, ao garantir a participação com a construção de vínculo social em relação à coleta seletiva solidária poderá resultar numa contribuição satisfatória nas ações deste programa institucional com a diminuição ou mitigação dos problemas e conflitos, uma vez que a coleta seletiva solidária da UFSCar se encerra em uma rede de ações composta por diferentes grupos sociais que precisam estar ativos assumindo posições e lugares de fala.

REFERÊNCIAS

- A3P. **AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: https://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/cartilha_a3p_36.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.
- ANDIFES. **ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR**. [2020]. Disponível em: <http://www.andifes.org.br/>. Acesso em 4.mar.2020
- ASSOCIATION OF UNIVERSITY LEADERS FOR SUSTAINABLE FUTURE. **Taillores Declaration Signatories List**. [2020]. Disponível em: <http://ulsf.org/96-2/#Brazil>. Acesso em: 23 mar. 2020
- ASSOCIATION OF UNIVERSITY LEADERS FOR A SUSTAINABLE FUTURE. **Taillores Declaration**. [2020]. Disponível em: <http://ulsf.org/96-2/#Brazil>. Acesso em: 23 mar. 2020
- AULER, D; DELIZOICOV, D. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. **Revista Linhas Críticas**, Brasília, v. 21, n.45, p. 275-296, 2015. Disponível: em <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/4525/4133>. Acesso em 14 abr. 2020.
- BELUQUE, A. *et al.* Percepções sobre a coleta seletiva solidária na UTFPR Câmpus Londrina. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 146-163, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1924/1306>. Acesso em: 03 mai. 2020.
- BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-28032011-135250/publico/GinaRizpahBesen.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.
- BESEN, G. R *et al.* **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2017. p. 19-37. E-book. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/159/142/699-1>. Acesso em: 12 mai. 2020.
- BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/vufind/>. Acesso em 1.mar.2020
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em 26 mai. 2020.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 17.mar.2020.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em 02 jun. 2020.
- BRASIL. Decreto Lei nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em 02 mai. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). [2020]. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

BRASIL. Decreto Lei nº 5940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Decreto Lei nº 7217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Decreto Lei nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Decreto Lei nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012. Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOOP; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm. Acesso em 17.mar.2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 jul. 2020.

BRITO, F.S.L; SIMÃO, C.S. Análise das contribuições ambientais e econômicas da coleta seletiva solidária implantada na UFPA. *In*: 7º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 2016, Porto Alegre. Anais do 7º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre:

Ministério Público, 2016. Disponível em:
<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/1>. Acesso em 24 abr. 2020.

BUSH, V. Science The Endless Frontier: A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945. National Science Foundation. Disponível em: <https://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>. Acesso em 06 abr. 2020.

CAMPOS, F.R.G. Da Ciência e Tecnologia (C&T) à Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: CAMPOS, F.R.G. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2010. p. 25-29. *E-book*. Disponível em:
<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206265/2/Esp%20Ci%C3%A4ncias%20-%20Ci%C3%A4ncia%20tecnologia%20e%20sociedade%20-%20MIOLO.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

CARMO, T., MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O., KIOURANIS, N. M. M. Aspectos relacionais entre CTS e EA: implicações para uma formação emancipatória e transformadora. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, v. 16, n.42, p. 54-69, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/reihm/article/view/4214/2491>. Acesso em: 22 nov. 2020.

CARMONA, I. V., PEREIRA, M. V. Ciência, Tecnologia e Sociedade e Educação Ambiental: uma revisão bibliográfica em anais de eventos científicos da área de ensino de ciências. **Revista Ciências & Ideias**, n. 3, v. 8, p. 94-114, 2017. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/752>. Acesso em: 22 nov. 2020.

CASCINO, F. Educação **Ambiental**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CIDADE, F. C; OLIVEIRA, J. A. Da coleta à comercialização: a cadeira produtiva reversa de pós-consumo numa cidade amazônica. **Revista Geo UERJ**, [s.l.], n. 31, p. 474-503, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/15675/23058>. Acesso em: 15 abr. 2020.

COPERNICUS- THE UNIVERSITY CHARTER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1994. Disponível em: <<https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/copernicus.pdf>>. Acesso em 01 abr. 2020.

COUTINHO, M.C.M. **Programa de Coleta Seletiva Solidária na Universidade Federal de Campina Grande**: o caso da cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis (COTRAMARE). 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior) - Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9352/2/arquivototal.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2020.

CRUVINEL, V.R.N; DOMINGUEZ, A.G.D.; ZANETTI, I.C.B.B. **Pare, Pense, Descarte**: o papel da universidade em prol da sustentabilidade e valorização dos catadores de materiais recicláveis. In: 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 2017, Curitiba. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em:
<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/2>. Acesso em 24 abr. 2020.

CRUZ, C.H.B. “Ciência: a Fronteira sem Fim”, uma apresentação. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 241-280, 2014. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649079/15628>. Acesso em 06 abr. 2020.

CRUZ, J.A.R. Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos da Universidade Federal de Goiás. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente) – Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008. Disponível em:
<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp087194.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

DAGNINO, R. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. 1 ed. Marília: Editora Lutas anticapital, 2019.

DAGNINO, R. Uma estória sobre Ciência e tecnologia, ou começando pela extensão universitária...*In*: Dagnino, R. (org). **Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia & Política de Ciência e Tecnologia**: alternativas para uma nova América Latina. Campina Grande: eduepb, 2010. p. 281-311.

DAL BOSCO, T.C *et al.* **Coleta Seletiva Solidária: uma ação transformadora da geração de resíduos sólidos na UTFPR campus Londrina**. Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (SEURS) - Meio ambiente, 37., 2019, Santa Catarina. Anais [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199209>. Acesso em: 31 mar. 2021.

DECLARAÇÃO DA CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1977. *In*: Secretaria do Meio Ambiente. **Educação Ambiental e Desenvolvimento – documentos oficiais**. São Paulo: A Secretaria, 1994. p. 28-53. Disponível em: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf. Acesso em 27 mai. 2020.

DECLARATION OF THESSALONIKI, 1997. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117772/PDF/117772engo.pdf.multi>>. Acesso em 02 abr. 2020.

DIAS, R.B. **A política científica e tecnológica latino-americana**: relações entre enfoques teóricos e projetos políticos. 2005. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/286697/1/Dias_RafaeldeBrito_M.pdf. Acesso em: 14 abr. 2020.

DIAS, R.C.B. **Método Delphi**: Uma descrição de seus principais conceitos e características. 2007. Monografia (Especialização em Pesquisa de Mercado em Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/pospesquisa/monografias/rita%20dias%20maio.pdf>. Acesso em 12 mai. 2020.

FARIAS, C.R.O; FREITAS, D. Educação Ambiental e relações CTS: uma nova perspectiva integradora. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, n. especial, 2007. Disponível em: <http://200.133.218.118:3536/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/159/124>. Acesso em: 27 mai. 2020.

FÉ, C.F.C.M; FARIA, M. S. Catadores de Resíduos Recicláveis: autogestão, economia solidária e tecnologias sociais. *In*: ZANIN, M; GUTIERREZ, R. F (orgs). **Cooperativas de Catadores**: reflexões sobre práticas. São Carlos: Claraluz, 2011. p. 14-36. E-book. Disponível em: <https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

FLAMINI, S. H; PRINTES, L.B. Percepção socioambiental: O Projeto Canecas e o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, [s.l], v. 14, n. 1, p. 111-131, 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13228>. Acesso em: 20 abr. 2020.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 7 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. p 39-62.

FREITAS, T. G. **Participação social na Coleta Seletiva Solidária** – estudo de caso da Universidade Federal de Santa Maria. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas) - Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em:

https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/19728/DIS_PPGGOP_2019_FREITAS_TIAGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 jun. 2020.

GALDINO, O.P.S *et al.* Análise da participação e do conhecimento dos discentes na coleta **seletiva de um campus universitário**. In: 30º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2019, Natal. Anais eletrônicos do 30º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. [S.l.:s.n]. Disponível em: <http://abes.locaweb.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento45/TrabalhosCompletoPDF/VIII-019.pdf>. Acesso em 20 mai. 2020.

GARCÍA PALACIOS, E *et. al.* **Introdução aos estudos CTS (Ciência, tecnologia e sociedade)**. 1 ed. Madri: OEI, 2003. *E-book*. Disponível em:

<https://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª edição. São Paulo: ATLAS, 2008. p. 26-31.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª edição. São Paulo: ATLAS, 2008. p. 100-135.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: Layrargues, P.P (coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34. *E-book*. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

GUIMARÃES, M. Intervenção educacional. In: Júnior, L.A.F (coord). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 189-199.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente. **Educação Ambiental: conceitos e práticas na gestão ambiental pública – Brasil**. Rio de Janeiro: Inea, 2014. p. 8-25. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Guia-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental.pdf>. Acesso em 26 mai. 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável - Brasil**. Brasília: Ipea, 2013. p. 5-10. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavél_brasil.pdf. Acesso em: 21 abr. 2020.

KALIL, A.P.M.C; FERREIRA, H. S. **Os catadores de material reciclável como novos atores sociais para a proteção do meio ambiente: uma análise a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. In: 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 2017, Curitiba. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/2>. Acesso em 21 mai. 2020.

LIMA *et. al.* Educação em Saúde: Relato de Oficinas realizadas em uma Associação de Catadores do Distrito Federal. **Revista Eletrônica Tempus Actas de Saúde Coletiva**, [s.l], v. 10, n. 3, p. 215-223, 2016.

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental Transformadora. In: Layrargues, P.P (coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84. *E-book*. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

MACHADO, A. M. R *et. al.* Experiências na Gestão de Resíduos Sólidos da Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, São Paulo, Brasil. In: Leal, A. C; Zanin, M.; Dias, L. S. (orgs). **Resíduos Sólidos Urbanos: aproximação ao tema em cidades de Cuba e Brasil**. Tupã: ANAP, 2018. p. 51-76. *E-book*. Disponível em:

<https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/173>. Acesso: 10 fev. 2020.

MAIA, C.L.S *et. al.* Implantações de medidas para potencialização da coleta seletiva solidária no campus I – UFPB. *In:* Cirne, M. R; Francisco. P.R.M; Farias, S.A.R (orgs). **Gestão Integrada de Resíduos: Universidade & Comunidade v.1.** Campina Grande: EPGRAF, 2018. p. 88-91. *E-book.* Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1cS11YU0NK2xIaqvt_1CT90mLuXgZckg-/view. Acesso em: 15 mar. 2020.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: ATLAS, 2003. p. 165-214.

MARINHO, M. B. **Universidades e sustentabilidade.** Uma pesquisa em Instituições de Educação Superior Brasileiras. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/16992/1/PDF%20Final.pdf>. Acesso: 16 mai. 2020

MERTON, R.K. A ciência e a ordem social. *In:* Marcovich, A; Shinn, T (org). **Ensaio de Sociologia da Ciência.** São Paulo: Editora 34, 2013. p. 159-177. *E-book.* Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4621884/mod_resource/content/2/MERTON%2C%20Robert.%20Ensaio%20de%20Sociologia%20da%20Ci%C3%Aancia.pdf. Acesso em 07 abr. 2020.

MERTON, R.K. A ciência e a estrutura social democrática. *In:* Marcovich, A; Shinn, T (org). **Ensaio de Sociologia da Ciência.** São Paulo: Editora 34, 2013. p. 181 – 197. *E-book.* Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4621884/mod_resource/content/2/MERTON%2C%20Robert.%20Ensaio%20de%20Sociologia%20da%20Ci%C3%Aancia.pdf. Acesso em 07 abr. 2020.

MICHELSEN, G *et. al.* Sustainable Development - Background and Context. *In:* Harald Heinrichs, H; Wiek, A; Martens, P; Michelsen, G (edit). **Sustainability Science: An Introduction.** New York: SPRINGER, 2016. p. 5-29.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020. Declaração de Thessaloníki. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki.html>. Acesso em 02 abr. 2020.

MNCR - Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. [2020]. Disponível em <http://www.mncr.org.br>. Acesso em 23/04/2020.

MOTOYAMA, S. O artigo 123. *In:* Motoyama, S (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica.** São Paulo: FAPESP, 1999. p. 31-58. *E-book.* Disponível em: <https://bv.fapesp.br/pt/102/fapesp-uma-historia-de-politica-cientifica-e-tecnologica/>. Acesso em 07 abr. 2020.

NUMIECOSOL. [2021]. Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária. Disponível em: <http://www.numiecosol.ufscar.br/empreendimentos/coopervida>. Acesso em 02 jul. 2021.

NEVES, P.O; LIBEL, C.B; FREITAS, L. R. A Coleta Solidária integrando Universidade, Escola e Catadores de Material Reciclável em São Gabriel (RS). **Revista brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.11, n. 2, p. 357-372, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2185>. Acesso em 24 abr. 2020.

OLIVEIRA, L. D. Entre a ideologia e a utopia: reflexões sobre a geopolítica do desenvolvimento sustentável. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, [s.l.], v. 9, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/288>. Acesso em: 09 jun. 2020.

OLIVEIRA, L. D. Da Eco-92 à Rio +20: uma breve avaliação de duas décadas. **Boletim campineiro de Geografia**, [s.l.], v. 2, n. 3, 2012. Disponível em: http://agbcampinas.com.br/bcg/index.php/boletim-campineiro/article/view/72/2012v2n3_LeandroOliveira. Acesso em: 14 out. 2021

OLIVEIRA, E. S. **Indicadores de Sustentabilidade como Instrumento de Apoio à Coleta Seletiva Solidária em Instituições Federais de Ensino Superior**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192968/PGEA0598-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 fev. 2020

OLIVEIRA, L.D.P.D.S. **Representações sociais de autonomia e autogestão de catadores de materiais recicláveis e apoiadores da COOPERVIDA, São Carlos/SP**. 2018. Tese (Doutorado em Psicologia) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/10835/Tese%20final%20para%20dep%C3%B3sito%20-%20Let%C3%ADcia%20Dal%20Picol%20Dal%20Secco%20de%20Oliveira.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em 02 jul. 2021.

OLIVEIRA, L.D.P.D.S *et. al.*, 2018. Desafios e potencialidades de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis no contexto da economia solidária: o caso da Coopervida, São Carlos, São Paulo, Brasil. In: Leal, A. C; Zanin, M. & Dias, L. S. (orgs). **Resíduos Sólidos Urbanos: aproximação ao tema em cidades de Cuba e Brasil**. Tupã: ANAP, 2018. p. 89-108. *E-book*. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/173>. Acesso: 10 fev. 2020.

ORTEGA Y GASSET, J. El mito del hombre allende la técnica. **Teorema: Revista Internacional de Filosofia**, [s.l], v. 17, n. 3, pp. 119-124, 1998. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4253327>. Acesso em: 04 mai. 2020.

OTERO, G. G. P. **Gestão ambiental em instituições de ensino superior: práticas dos campi da USP de São Paulo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/22506750/gestao-ambiental-em-instituicoes-de-ensino-superior-iee-usp>. Acesso em: 15 abr. 2020.

PARRA, J.H *et al.* **Mídias sociais como estratégias de educação ambiental para a promoção da coleta seletiva**. Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade (2º ConReSol), 2., 2019, Paraná. Anais [...]. Foz do Iguaçu, 2019. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/III-096.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021

PONTES, S. H. **Análise dos aspectos ambientais dos resíduos sólidos na Universidade Federal de Campina Grande – UFCG Campus de Campina Grande**. 2015. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/957/1/SARA%20HENRIQUE%20PONTES%20-%20DISSERTA%20c3%87%20c3%83O%20%28PPGRN%29%202015.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

POLAZ, C.N.M; TEIXEIRA, B.A.N. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP). **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, [s.l], v. 14, n.3, p. 411-420, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a15.pdf>. Acesso em 11 mai. 2020.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES. Disponível em: Acesso em 1.mar.2020.

PRADO, P. F. *et. al.* O projeto de minimização de resíduos sólidos na UFSCar: o Projeto Canecas. **Revista Ciência em Extensão**, Rio Claro, v. 8, n. 3, p. 258-261, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/822/772. Acesso em: 15 abr. 2020.

PRINTES, L.B.; MACHADO, A. M. R.; LUCCAS, P. L. *et al.* **Programa de coleta seletiva solidária na UFSCar – Campus São Carlos**: o desafio de envolver a comunidade universitária. *In*: III SIMPÓSIO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2013, São Carlos. Anais do III Simpósio sobre resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP, 2013. v. 1. p. 354-358. Disponível em: http://neper.shs.eesc.usp.br/wp-content/uploads/2015/10/ANAIS_3SIRS.pdf. Acesso em 20 abr. 2020.

PROEX. Pró-Reitoria de Extensão. [2013]. **Relatório de atividade do Programa Permanente de Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gerenciamento e Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.proexweb.ufscar.br/>. Acesso em: 15 abr. 2021

RELATÓRIO 2017. **Monitoramento e Revisão do Plano de Logística Sustentável da UFSC**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Disponível em: https://galeria.ufsc.br/d/168519-1/corrigido-MINUTA+Relat_rio+PLS+2017_vers__o+final_05_03_2018.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021

REPORT AND DECLARATION OF THE PRESIDENTS CONFERENCE, 1990. Disponível em: <http://ulsf.org/report-and-declaration-of-the-presidents-conference-1990/>. Acesso em: 23 mar. 2020.

ROSO, C.C. **Transformações na educação CTS**: uma proposta a partir do conceito de tecnologia social. 2017. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/187060/PECT0346-T.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em 13 abr. 2020.

ROSÚA-CAMPOS, J. L; SERRANOS-BERNARDO, F. La organización internacional de universidades por el desarrollo sostenible y el medio ambiente (OIUDSMA): um precursor de las redes ambientales em la educación superior ibero-americana. **AMBIENS**, Argentina, v. 1, n. 2, p. 49-67, 2015. Disponível em: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ambiens/article/view/3570/8289>. Acesso em 02 abr. 2020.

ROZADOS, N.B.F. O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 64-86, 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/viewFile/58422/36043>. Acesso em 12 mai. 2020.

RUA, M. G. Desmistificando o problema: uma rápida introdução ao estudo dos indicadores. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2004. Disponível em: <http://antigo.enap.gov.br/downloads/ec43ea4fUFAM-MariadasGraEstudoIndicadores-novo.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2020.

SANTIAGO, L. S; DIAS, S. M. F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental [s.l.]**, v. 17, n. 2, p. 203-212, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v17n2/a10v17n2>. Acesso em 11 mai. 2020.

SANTOS, V. C. P. Coleta Seletiva Solidária em Belém: os catadores, a comunidade e a UFPA. *In*: Cirne, M. R; Francisco. P.R.M; Farias, S.A.R (orgs). **Gestão Integrada de Resíduos: Universidade & Comunidade v.1**. Campina Grande: EPGRAF, 2018. p. 88-91. *E-book*. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1cS11YU0NK2xIaqvt_1CT90mLuXgZckg-/view. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTOS, C.V. **Contratação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis pelo poder público**: estudo em três municípios do estado de São Paulo. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9949/Santos_Carolina_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 16 abr. 2020.

SANTOS, J. A. L; OLIVEIRA, C. C. A; CRUZ, J. N. Programa de Coleta Seletiva Solidária da Universidade Federal da Bahia. *In*: Cirne, M. R; Francisco, P.R.M; Farias, S.A.R (orgs). **Gestão Integrada de Resíduos: Universidade & Comunidade v.1**. Campina Grande: EPGRAF, 2018. p. 241-244. *E-book*. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1cS11YU0NK2xIaqvt_1CT90mLuXgZckg-/view. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTOS, C.V; ZANIN, M; TEIXEIRA, B. A. N. Fóruns comunitários como estratégia para controle social de políticas públicas para gestão de resíduos sólidos: o caso de São Carlos, São Paulo, Brasil. *In*: Leal, A. C; Zanin, M.; Dias, L. S. (orgs). **Resíduos Sólidos Urbanos: aproximação ao tema em cidades de Cuba e Brasil**. Tupã: ANAP, 2018. p. 77-88. *E-book*. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/173>. Acesso: 10 fev. 2020.

SECRETARIA GERAL DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. **A Coleta Seletiva e as Ações de Educação Ambiental**. [2021]. Disponível em: <https://www.sgas.ufscar.br/deaea/projetos>. Acesso em: 04 abr. 2021

SECRETARIA GERAL DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. **A SGAS**. [2021]. Disponível em: <https://www.sgas.ufscar.br/sobre>. Acesso em: 30 abr. 2021

SEVERO, A.L.F. **O papel do catador de material reciclável como agente social econômico: o protagonismo cidadão na livre iniciativa e a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/25812/1/PapelCatadorMaterial_Severo_2018.pdf. Acesso em: 17 abr. 2020.

SILVA, A.F.G *et. al*. Coleta Seletiva nas universidades: o caso da Universidade Regional do Cariri/Urca. *In*: Cirne, L.E.M; Francisco, P.R.M; Farias, S.A.R (orgs). **Gestão Integrada de Resíduos: Universidade & Comunidade v1**. Campina Grande: EPGRAF, p. 18-21, 2018. *E-book*. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1cS11YU0NK2xIaqvt_1CT90mLuXgZckg-/view. Acesso em: 15 mar. 2020.

SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

SILVA, R.C.B. *et.al*. Análise das contribuições da coleta seletiva solidária na universidade federal do Pará. **Brazilian Journal of Development**, [s.l], v. 5, n. 12, p. 32396-32412, 2019. Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/5651/5108>. Acesso em: 27 abr. 2020.

SORRENTINO, M; NASCIMENTO, E.P. Universidade e Políticas Públicas de Educação Ambiental. **Revista Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 15-38, 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2011/10/Artigo-01-14.2.pdf>. Acesso em 3 mai. 2020.

THE HALIFAX DECLARATION, 1991. Disponível em: https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/rfl_727_halifax_2001.pdf. Acesso em: 31 mar. 2020

THE KYOTO DECLARATION, 1993. Disponível em: https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/sustainable_development_policy_statement_fr.pdf. Acesso em: 31 mar. 2020.

THE SWANSEA DECLARATION, 1993. Disponível em: https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/the_swansea_declaration.pdf. Acesso em: 31 mar. 2020

THE TALLOIRES DECLARATION, 1990. Disponível em: <http://ulsf.org/wp-content/uploads/2015/06/TD.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

THE TALLOIRES NETWORK. Tufts University. Who we are. [2020]. Disponível em: <https://talloiresnetwork.tufts.edu/who-we-are/>. Acesso em: 23 mar. 2020

STANDING CONFERENCE OF RECTORS, PRESIDENTS AND VICE CHANCELLORS OF THE EUROPE UNIVERSITIES, 1989. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000085036/PDF/085036engo.pdf.multi>. Acesso em: 01 abr. 2020.

UI GREENMETRIC WORLD RANKINGS, **Overall Rankings**. [2021]. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2020>. Acesso em: 14 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Campus São Carlos**. [2021]. Disponível em: <https://www2.ufscar.br/a-ufscar/campus-sao-carlos>. Acesso em: 04 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Portaria GR nº 1113/2011, de 04 de outubro de 2011**. Dispõe sobre o Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária na Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: http://www.deaea.ufscar.br/documentos-1/PortariaGR1113_2011.pdf. Acesso em: 14 set. 2020.

VIEGAS, S.F.S; CABRAL, E.R. Práticas de Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior: evidências de mudanças na gestão organizacional. **Gestão Universitária da América Latina**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 236-259, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n1p236/28703>. Acesso em: 23 mar. 2020.

WINNER, L. “Do Artifacts Have Politics?” In WINNER, L. “The Whale and the Re-actor – A Search for Limits in an Age of High Technology”. Chicago: The University of Chicago. Press, 1986 p. 19-39. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/analytica/article/view/22470/12527>. Acesso em: 15 out. 2020

WORDART. Disponível em: <https://wordart.com/>. Acesso em: 11 jan. 2021

ZAMBELO, E.A. A Economia Solidária como um princípio de organização do trabalho: formação e assessoria técnica para catadores de material reciclável. **Revista GEPROS- Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 10, n. 2, p. 101-113, 2015. Disponível em: <https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1198/646>. Acesso em: 27 abr. 2020.

YOSHIDA, S.E. *et al.* Resíduos Sólidos Recicláveis da UTFPR Campus Londrina: composição gravimétrica e qualidade de segregação. *In: 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos*, 2017, Curitiba. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <http://institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/113/105>. Acesso em 24 abr. 2020.

ZANETTI, I.C.B.B; CRUVINEL, V.R.N; SILVA, G.O. **Educação e Sustentabilidade: Coleta Seletiva Solidária na UnB**. *In: 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos*, 2017, Curitiba. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/2>. Acesso em 02 mai. 2020.

ZANIN, M. *et al.* Parceria entre Universidade e Gestor Público Municipal para fomentar a Economia Solidária e ampliar as atividades da Cooperativa de Catadores de São Carlos/ SP. *In: ZANIN, M; GUTIERREZ, R. F (orgs). Cooperativas de Catadores: reflexões sobre práticas*. São Carlos: Claraluz, 2011. p. 14-36. E-book. Disponível em: <https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

ZANIN, M.; OLIVEIRA, L. D. P. D.S; SANTOS, C. V; SANTIAGO, C. D; TEIXEIRA, B. A. N. Incubadora Universitária e Cooperativa de Catadores: Apoio em diferentes cenários. **Revista Ciência em Extensão**, [s.l], v.14, n.4, p.9-28, 2018. Disponível em: <https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/viewFile/1754/2157>. Acesso em 23 abr. 2020.

APÊNDICE I

Roteiro da observação não-participante (Contentores de 1000L)

- Identificar quais unidades instaladas no campus (departamentos; prédios de sala de aula *etc.*) sinalizam entraves ou facilidades para a boa execução do Programa;
- Identificar a composição e o estado de conservação dos equipamentos do Programa; o tipo e a qualidade do material descartado nestes equipamentos.

Data e localização: _____

1- Composição interna do contentor

- Presença de sacos plásticos com RS da UFSCar
- Presença de sacos plásticos com RS externos
- Cheio de sacos plásticos (sem espaço para comportar mais sacos)
- Parcialmente cheio de sacos plásticos (com espaço para comportar mais sacos)
- Vazio
- Presença de RS unitários
- Há acúmulo de água no interior
- Presença de resíduos orgânicos no interior
- Ausência de resíduos orgânicos no interior
- Outro:

2- Tipo de material descartado

- Plástico
- Papel
- Metal
- Papelão
- Vidro
- Isopor
- Presença de outros tipos de materiais
- Outro:

3- Qualidade do material descartado

- Adequado para a reciclagem
- Presença de rejeito/sujeira nos sacos plásticos
- Presença de resíduos orgânicos nos sacos plásticos
- Outro:

4- Estado de conservação do contentor

- Se encontra em bom estado
- Não se encontra em bom estado
- Possui boa sinalização
- Não possui boa sinalização
- Sujo
- Há acúmulo de RS ou outros materiais no seu entorno
- Outro:

APÊNDICE II



Contentor localizado no AT5. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no AT8. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



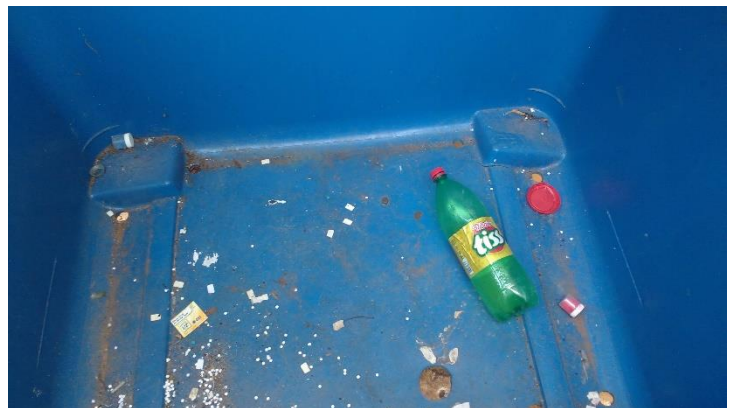
Contentor localizado na Biblioteca Comunitária. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Reitoria. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Anfiteatro Bento Prado. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento da Matemática. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Artes e Comunicação (DAC). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Ciências Ambientais (DCAm). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Ciências Fisiológicas (DCF). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Ciências Sociais (DCSo). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Ecologia e Biologia evolutiva (DEBE). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Enfermagem (DEnf). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Engenharia Civil (DCiv). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Engenharia Química (DEQ). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Estatística (DEs). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Fundação de Apoio Institucional (FAI). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Departamento de Física (DF). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Departamento de Fisioterapia (DFisio). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Departamento de Gerontologia (DGERO). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Produção Gráfica UFSCar. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Engenharia de Materiais. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no Departamento de Medicina. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado no prédio da Petrobras. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor (1) localizado no Restaurante Universitário. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor (2) localizado no Restaurante Universitário. **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Secretaria Geral de Informática (SIn). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor localizado na Unidade de Atendimento à Criança (UAC). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor (1) localizado na Unidade Saúde Escola (UAC). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.



Contentor (2) localizado na Unidade Saúde Escola (UAC). **Fonte:** acervo pessoal, 2020.

APÊNDICE III – QUESTIONÁRIOS E ENTREVISTA

Questionários aplicados à comunidade acadêmica

1- Percepção da gestão universitária sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária (campus São Carlos-SP)

Sessão 1: Apresentação da pesquisa

Oi!

Me chamo Silvia e sou mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCar. Um dos objetivos do meu projeto de mestrado é identificar os aspectos favorecedores/desfavorecedores no Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar, no campus sede, para assim indicar artefatos sociotécnicos basilares que propiciem elaboração de indicadores como instrumentos de análise e monitoramento do PCSS. A construção destes artefatos também será baseada nas necessidades sinalizadas pela gestão universitária, além das necessidades apontadas pelos grupos sociais envolvidos nas ações do PCSS e outras observadas no ambiente institucional. E gostaria muito de contar com sua participação nesta pesquisa. Sendo assim, a sua participação:

- Contribuirá na análise do Programa de Coleta Seletiva Solidária e, conseqüentemente, na elaboração dos artefatos propostos;
- Se limita em responder esse questionário, que leva alguns minutos para o seu preenchimento;
- É voluntária e sigilosa, o que significa que sua privacidade está garantida pois não há identificação pessoal.

Você poderá abandonar a pesquisa em qualquer momento e sem prejuízo algum; caso tenha alguma dúvida, crítica ou sugestão poderá entrar em contato comigo, através do email: teia.flamini@gmail.com

Esta pesquisa se enquadra no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 que prevê o não registro ou avaliação pelo sistema CEP/CONEP, devido a sua natureza: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Se quiser ler esta Resolução na íntegra: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html

Ao partir para a sessão de perguntas você está anuindo em participar da pesquisa nas condições acima descritas. Grata pela disposição e contribuição!

Sessão 2

- 1-Quais as principais dificuldades que o PCSS tem enfrentado?
- 2-Quais as unidades instaladas no campus sinalizam entraves para a boa execução do Programa? E quais sinalizam facilidades? (Explique o motivo).
- 3-Que tipo de acompanhamento vem sendo feito e quais os instrumentos utilizados para este acompanhamento ou análise do Programa?
- 4-Como você acha que os indicadores poderiam auxiliar no acompanhamento do PCSS?
- 5-Você gostaria de dar alguma sugestão ou opinião sobre a construção de indicadores de análise e monitoramento?
- 6-Você gostaria opinar sobre o apoio e/ou investimento da UFSCar ao Programa (os pontos positivos, as fragilidades, quais parcerias são necessárias e quais poderiam ser feitas *etc.*)?
- 7-Você gostaria de dar sugestão, opinião ou fazer crítica sobre este questionário ou a pesquisa proposta?

2- Percepção de estagiárias/os do Projeto de extensão "Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental" - campus São Carlos/SP

Sessão 1: Apresentação da pesquisa

Oi!

Me chamo Silvia e sou mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCar. Um dos objetivos da minha pesquisa é identificar os aspectos favorecedores/desfavorecedores no Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar, no campus sede, para assim indicar artefatos sociotécnicos basilares que propiciem elaboração de indicadores como instrumentos de análise e monitoramento do Programa. A construção destes artefatos também será baseada nas necessidades que forem sinalizadas por vocês além daquelas observadas no ambiente institucional. A SUA PARTICIPAÇÃO:

- Contribuirá na análise deste projeto de extensão e do Programa de Coleta Seletiva Solidária e, conseqüentemente, na elaboração dos artefatos propostos;
- Se limita em responder esse questionário, com tempo de resposta estimado em 15 minutos;
- É voluntária e sigilosa, o que significa que os dados coletados são confidenciais; sua privacidade está garantida pois não há identificação pessoal.

Você poderá abandonar a pesquisa em qualquer momento e sem prejuízo algum; caso tenha alguma dúvida, crítica ou sugestão poderá entrar em contato comigo, através do email: teia.flamini@gmail.com

Esta pesquisa se enquadra no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 que prevê o não registro ou avaliação pelo sistema CEP/CONEP devido a sua natureza: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”.

Ao responder o questionário você está anuindo em participar da pesquisa nas condições acima descritas. Grata pela disposição e contribuição!

Sessão 2

1-Na sua opinião, qual as principais dificuldades que o projeto de extensão da coleta seletiva solidária enfrenta?

2-Qual as principais dificuldades que você enfrentou, enquanto estagiária/o (bolsista ou não), na atuação deste projeto de extensão?

3-A aproximação com as temáticas de resíduos sólidos, educação ambiental e gestão de resíduos sólidos na universidade, por meio do projeto, contribuiu na sua formação acadêmica, profissional, ambiental e pessoal? Se sim, de que maneira?

4-Na sua opinião, quais atividades do projeto de extensão poderiam ser propostas para aproximar a comunidade acadêmica com a temática de resíduos sólidos e a realidade do campus?

5-Você gostaria de dar alguma sugestão, opinião ou fazer crítica sobre o projeto de extensão?

6-Você gostaria de dar alguma sugestão, opinião ou fazer crítica sobre a pesquisa?

3- Percepção da comunidade acadêmica sobre resíduos sólidos e a coleta seletiva solidária na UFSCar (campus São Carlos-SP) – Questionário piloto

Sessão 1: Apresentação da pesquisa

Oi!

Me chamo Silvia e sou mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCar (PPGCTS-UFSCar). Um dos objetivos do meu projeto de pesquisa é identificar os aspectos favorecedores/desfavorecedores no Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar, no campus sede, para assim propor indicadores como

ferramentas de análise e acompanhamento do Programa. A construção destes indicadores também será baseada nas necessidades que forem sinalizadas por vocês além daquelas observadas no ambiente institucional.

Gostaria de convidá-la(o) a participar desta pesquisa que se inicia com a aplicação deste questionário piloto à residentes da moradia estudantil, direcionada a todas as pessoas com mais de 18 anos. Aqui, uso o termo “resíduo” ao invés de “lixo”, pois entende-se como lixo tudo aquilo que é considerado rejeito e que não pode ser reaproveitado ou reciclado. A SUA PARTICIPAÇÃO:

- Contribuirá para o refinamento de um questionário a ser aplicado futuramente à toda comunidade acadêmica;
- Se limita em responder esse questionário online, com tempo de resposta estimado em 15 minutos;
- É voluntária e sigilosa, o que significa que os dados coletados são confidenciais; sua privacidade está garantida pois não há identificação pessoal.

Você poderá abandonar a pesquisa em qualquer momento e sem prejuízo algum; caso tenha alguma dúvida, crítica ou sugestão poderá entrar em contato comigo, através do email: teia.flamini@gmail.com

Esta pesquisa se enquadra no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 que prevê o não registro ou avaliação pelo sistema CEP/CONEP devido a sua natureza: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Grata pela disposição e contribuição!

Sessão 2: Sobre a(o) participante

Idade

- Entre 18 e 20 anos
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Mais de 40 anos

Há quanto tempo tem vínculo com a UFSCar?

- Entre 1 e 2 anos
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 3 e 4 anos
- Entre 4 e 5 anos
- Entre 5 e 6 anos

- Mais de 6 anos

Qual o seu curso? _____

Quanto tempo você costuma(va) ficar, semanalmente, na instituição (salas de aula, departamentos etc)?

- Entre 1 e 5 horas
- Entre 5 e 10 horas
- Entre 10 e 20 horas
- Entre 20 e 30 horas
- Entre 30 e 40 horas
- Mais de 40 horas

Sessão 3: Sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar

1- Você sabe o que é Coleta Seletiva?

- Sim
- Não

2- Você sabe o que é Coleta Seletiva Solidária?

- Sim
- Não

3- Você conhece o PCSS da UFSCar?

- Sim
- Não
- Pouco

4- Se conhece o PCSS, por qual meio ficou sabendo dele?

- Página do PCSS no Facebook
- Sites (DeAEA; DeGR; UFSCar e outros)
- Amigas(os)
- Divulgação de impressos no campus
- Eventos, atividades ou palestras no campus
- Ainda não conheço

5- Na sua opinião, qual a melhor forma de divulgação sobre atividades/campanhas do PCSS (pode assinalar mais de uma alternativa)?

- Redes sociais (Facebook; Instagram; WhatsApp)
- Sites (DeAEA; DeGR; UFSCar)
- Divulgação no campus (cartazes impressos, banners, painéis digitais)
- Comunicado institucional (Inforede)
- Por meio de espaços cedidos em eventos, atividades ou palestras no campus (ex. Circo da Ciência; Semana do meio Ambiente; Calourada etc)

- 6- Você sabe como destinar adequadamente seus resíduos recicláveis no campus?
- Sim
 - Não
 - Pouco
- 7- Na sua opinião, as lixeiras de resíduos recicláveis disponíveis no campus estão facilmente identificadas?
- Sim
 - Não
 - Pouco
- 8- Na sua opinião, as lixeiras de resíduos recicláveis disponíveis no campus são em número suficiente?
- Sim (são em número suficiente)
 - Não (não são em número suficiente)
 - Pouco (são em número pouco suficiente)
- 9- Você acha que há estímulo por parte da UFSCar para participação da comunidade acadêmica nas ações do PCSS?
- Sim
 - Não
 - Pouco
- 10- Na sua opinião como este estímulo pode ser feito ou intensificado (pode assinalar mais de uma alternativa)?
- Por meio de atividades educativas ou de formação (minicursos e oficinas), palestras sobre o tema e inserção da temática nos eventos acadêmicos
 - Por meio da divulgação no campus (cartazes impressos, banners, painéis digitais)
 - Comunicado institucional (Inforede)
 - Redes sociais (Facebook; Instagram; WhatsApp) e sites (DeAEA; DeGR; UFSCar)
 - Já há estímulo suficiente
 - Não sei
- 11- Você está satisfeita(o) com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar?
- Sim
 - Não
 - Pouco

Sessão 4: Comportamento e ações individuais

12- Em relação ao descarte de resíduos sólidos na sua residência:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
--	--------	--------------	----------	-----------	-------

Faz a separação dos resíduos recicláveis (destina a coleta seletiva)?					
Você se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de encaminhá-lo para a coleta seletiva?					
Pica o papel antes do descarte?					
Faz a separação dos resíduos orgânicos (realiza ou destina para compostagem; destina para um ponto de coleta específico)?					
Faz a separação do óleo de cozinha encaminhando-o para pontos de coleta específicos?					
Faz a separação de pilhas, baterias e lâmpadas, encaminhando para pontos de coleta específicos para este fim?					

13- Durante suas atividades diárias:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Anda com caneca ou copo durável					
Reutiliza garrafas/potes de plástico ou de vidro					
Utiliza papel usado como rascunho					
Evita o uso de sacolas plásticas oferecidas nos supermercados					
Utiliza Ecobag					
Evita fazer impressões, preferindo textos online					
Imprime na frente e no verso da folha					

14- Em relação ao descarte de resíduos sólidos na UFSCar, você:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Joga o resíduo no chão					

Descarta o resíduo orgânico no lixo comum					
Descarta o resíduo orgânico nas lixeiras de coleta seletiva					
Se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de descartá-lo?					
Pica o papel antes do descarte?					
Se há lixeiras de coleta seletiva (papel, plástico, metal) você descarta os resíduos nas lixeiras apropriadas para cada tipo de material?					
Se não há lixeiras de coleta seletiva próximas, você deposita o resíduo na lixeira comum mais próxima?					
Se não há lixeiras de coleta seletiva próximas, você guarda o material consigo até encontrar uma lixeira apropriada para jogá-lo?					

15- O que dificulta ou impede que você separe seus resíduos recicláveis dentro da UFSCar?

(pode assinalar mais de uma alternativa):

- Não encontrar lixeiras de coleta seletiva próximas
- Ter dúvida no momento de descartar os resíduos, preferindo jogá-los em uma única lixeira
- A falta de informações sobre a coleta seletiva no campus que desmotiva a correta destinação dos resíduos
- Achar que a separação de resíduos é algo trabalhoso e que toma tempo
- Não considerar necessária ou importante a separação dos resíduos que gera
- Não vejo dificuldades ou impedimento para isto e descarto meus resíduos de maneira adequada
- Outro: _____

16- O que te motivaria a separar seus resíduos recicláveis dentro da Universidade? (pode assinalar mais de uma alternativa)

- Lixeiras de coleta seletiva próximas e acessíveis
- Adesivos explicativos sobre os tipos de materiais que podem/devem ser descartados nas lixeiras
- Conhecer melhor a importância da segregação, valorização e da reciclagem dos resíduos sólidos

- Saber a destinação dos resíduos gerados na UFSCar e conhecer melhor o trabalho da cooperativa que os recolhe
- Conhecer melhor o PCSS da UFSCar (dificuldades, desafios e benefícios que resultam da coleta seletiva/reciclagem)
- Outro: _____

17- Você participa(ria) de atividades de Educação Ambiental que contemplem a temática de Resíduos Sólidos (de modo virtual ou presencial)?

- Sim, pois tenho interesse pela temática
- Sim, pois acho uma temática muito importante
- Não, pois não tenho interesse pela temática
- Não, pois estas atividades não irão acrescentar na minha formação (pessoal, acadêmica, profissional e ambiental)
- Não sei opinar

18- Você participa(ria) de atividades de Educação Ambiental que contemplem a temática de gestão de resíduos sólidos na UFSCar (de modo virtual ou presencial)?

- Sim, pois tenho interesse pela temática
- Sim, pois acho uma temática muito importante
- Não, pois não tenho interesse pela temática
- Não, pois estas atividades não irão acrescentar na minha formação (pessoal, acadêmica, profissional e ambiental)
- Não sei opinar

Sessão 5: Valores e percepção socioambiental

19- Você acha que a questão do "lixo" é um problema (pode assinalar mais de uma alternativa):

- De Saúde pública
- Educacional ou Cultural
- Socioeconômico
- Ambiental
- Tecnológico
- Não é um problema

20- A respeito do trabalho de catadoras(es) de materiais recicláveis no campus, você acha que (pode assinalar mais de uma alternativa):

- São prestadoras(es) de serviços públicos devendo ser remuneradas(os) por isso
- São agentes ambientais
- Devem ter capacitação, treinamento e outras ações de educação ofertadas pela UFSCar para auxiliar em sua atuação
- Devem ser incluídas(os) e participar ativamente de atividades/campanhas de educação ambiental no campus

- Devem ser consultadas(os) e participar ativamente no planejamento ligado à gestão de resíduos sólidos dentro da universidade
- São parceiras(os) do PCSS UFSCar

21- Você acha que a separação dos resíduos recicláveis é um problema exclusivo da gestão da UFSCar?

- Sim
- Não
- Não sei opinar

22- Você acha que a sua atitude é importante para a Coleta Seletiva Solidária da UFSCar?

- Sim
- Não
- Não sei opinar
- Pouco importante

23- Para você, qual o nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar?

- Muito importante
- Importante
- Mais ou menos importante
- Pouco importante
- Não sei opinar

24- Você acha que o envolvimento com o PCSS contribui(ria) com sua formação pessoal, acadêmica, profissional e ambiental?

- Sim
- Não
- Não sei opinar
- Pouco contribui(ria)

25- Na sua opinião como o PCSS pode(ria) contribuir para a sua formação pessoal, acadêmica, profissional e ambiental (pode assinalar mais de uma opção)?

- Por meio de minicursos
- Por meio de palestras
- Por meio de oficinas
- Ampliando o acesso da comunidade acadêmica na execução do Programa: na tomada de algumas decisões, no acesso aos dados coletados e com uma ampla comunicação institucional
- Não acho que pode(ria) contribuir para a minha formação pessoal, acadêmica, profissional e ambiental
- Outros: _____

26- Como você acha que deve(ria) ser um projeto de extensão na temática de Resíduos Sólidos (pode assinalar mais de uma opção)?

- Envolver a formação de grupos interdisciplinares de estudo
- Envolver a formação de grupos interdisciplinares de ação
- Envolver a participação da comunidade externa
- Internalizar as demandas/propostas trazidas pela comunidade externa
- Ocorrer apenas no âmbito de uma única área de conhecimento
- Não deve(ria) envolver a participação da comunidade externa
- Outros: _____

27- Você gostaria de dar alguma sugestão, opinião, fazer críticas ou algum elogio sobre a gestão de resíduos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS?

28- Você gostaria de dar alguma sugestão, opinião ou fazer críticas sobre este questionário?

4- Percepção da comunidade acadêmica sobre resíduos sólidos e a coleta seletiva solidária na UFSCar (campus São Carlos-SP) - Questionário definitivo

Sessão 1: Apresentação da pesquisa

Oi!

Me chamo Silvia e sou mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCar. Um dos objetivos do meu projeto de mestrado é identificar os aspectos favorecedores/desfavorecedores no Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar, no campus sede, para assim indicar artefatos sociotécnicos basilares que propiciem elaboração de indicadores como instrumentos de análise e monitoramento do PCSS. A construção destes artefatos também será baseada nas necessidades sinalizadas pela comunidade acadêmica além daquelas observadas no ambiente institucional.

Gostaria de convidá-la(o) a participar desta pesquisa, que é direcionada a todas(os) com mais de 18 anos e que possuam vínculo com a UFSCar (docentes, discentes e técnicas/os administrativas/os). Aqui, enfatizo o uso do termo “resíduo” ao invés de “lixo”, pois entende-se como lixo tudo aquilo que é considerado rejeito e que não pode ser reaproveitado ou reciclado. A SUA PARTICIPAÇÃO:

- Contribuirá na análise do Programa de Coleta Seletiva Solidária e, conseqüentemente, na elaboração dos artefatos propostos;
- Se limita em responder esse questionário, que leva alguns minutos para o seu preenchimento;

- É voluntária e sigilosa, o que significa que sua privacidade está garantida pois não há identificação pessoal.

Você poderá abandonar a pesquisa em qualquer momento e sem prejuízo algum; caso tenha alguma dúvida, crítica ou sugestão poderá entrar em contato comigo, através do email: teia.flamini@gmail.com

Esta pesquisa se enquadra no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016 que prevê o não registro ou avaliação pelo sistema CEP/CONEP, devido a sua natureza: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Se quiser ler esta Resolução na íntegra: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html

Ao partir para a Sessão 2 você está anuindo em participar da pesquisa nas condições acima descritas. Grata pela disposição e contribuição!

Sessão 2: Identificação da(o) participante

Categoria a qual pertence:

- Discente
- Docente
- Técnico-administrativa
- Outro:

Idade

- Entre 18 e 20 anos
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Mais de 40 anos

Se discente, informe o seu curso. Se servidor(a), informe o departamento ou a unidade institucional na qual trabalha: _____

Você reside na moradia estudantil - campus São Carlos-SP?

- Sim
- Não

Há quanto tempo tem vínculo com a UFSCar?

- 2 anos
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 3 e 4 anos
- Entre 4 e 5 anos

- Entre 5 e 10 anos
- Mais de 10 anos

Quanto tempo você costuma(va) ficar, semanalmente, na instituição? *

- Entre 1 e 5 horas
- Entre 5 e 10 horas
- Entre 10 e 20 horas
- Entre 20 e 30 horas
- Entre 30 e 40 horas
- Mais de 40 horas

Sessão 3: Sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar

1- Você sabe o que é Coleta Seletiva?

- Sim
- Não

2- Você sabe o que é Coleta Seletiva Solidária?

- Sim
- Não

3- Você conhece o PCSS da UFSCar?

- Sim
- Não
- Pouco

4- Se conhece o PCSS, por qual meio ficou sabendo dele?

- Rede social do PCSS (página no Facebook)
- Sites (DeAEA; DeGR; UFSCar e outros)
- Comunicado institucional (Inforede)
- Amigas(os)
- Divulgação de impressos no campus
- Eventos, atividades ou palestras no campus
- Ainda não conheço

5- Na sua opinião, qual a melhor forma de divulgação sobre atividades/campanhas do PCSS (pode assinalar mais de uma alternativa)?

- Redes sociais (Facebook; Instagram; WhatsApp)
- Sites (DeAEA; DeGR; UFSCar e outros)
- Divulgação no campus (cartazes impressos, banners, painéis digitais)
- Comunicado institucional (Inforede)
- Por meio de espaços cedidos em eventos, atividades ou palestras no campus (ex. Circo da Ciência; Semana do meio Ambiente; Calourada etc)
- Outro

6- Conhece o Projeto de Extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” (que é vinculado ao PCSS)?

- Sim
- Não
- Pouco

7- Você sabe como destinar adequadamente seus resíduos recicláveis no campus?

- Sim
- Não
- Pouco

8- Na sua opinião, os coletores de resíduos recicláveis disponíveis no campus estão facilmente identificadas?

- Sim
- Não
- Pouco

9- Na sua opinião, os coletores de resíduos recicláveis disponíveis no campus são em número suficiente?

- Sim (são em número suficiente)
- Não (não são em número suficiente)
- Pouco (são em número pouco suficiente)

10- Você acha que há estímulo por parte da UFSCar para participação da comunidade acadêmica nas ações do PCSS?

- Sim
- Não
- Pouco

11- Na sua opinião como este estímulo pode ser feito ou intensificado (pode assinalar mais de uma alternativa)?

- Por meio de atividades educativas ou de formação (minicursos e oficinas), palestras sobre o tema e inserção da temática nos eventos acadêmicos
- Por meio da divulgação no campus (cartazes impressos, banners, painéis digitais)
- Comunicado institucional (Inforede)
- Redes sociais (Facebook; Instagram; WhatsApp) e sites (DeAEA; DeGR; UFSCar)
- Já há estímulo suficiente
- Não sei
- Outro:

12- Você está satisfeita(o) com a gestão de resíduos sólidos na UFSCar?

- Sim
- Não
- Pouco

Sessão 4: Comportamento e ações individuais

13- Em relação ao descarte de resíduos sólidos na sua residência, você:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Faz a separação dos resíduos recicláveis (destina a coleta seletiva)?					
Se preocupa em lavar o resíduo reciclável sujo antes de encaminhá-lo para a coleta seletiva?					
Pica o papel antes do descarte?					
Faz a separação dos resíduos orgânicos (realiza ou destina para compostagem; destina para um ponto de coleta específico)?					
Faz a separação do óleo de cozinha encaminhando-o para pontos de coleta específicos?					
Faz a separação de pilhas, baterias e lâmpadas, encaminhando para pontos de coleta específicos para este fim?					

14- Durante suas atividades diárias, você:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Anda com caneca ou copo durável					
No campus, utiliza(va) caneca/copo durável além do restaurante universitário - usa(va) nas lanchonetes ou food truck, por exemplo					
Reutiliza garrafas/potes de plástico ou de vidro					
Utiliza papel usado como rascunho					
Evita o uso de sacolas plásticas oferecidas nos supermercados					
Utiliza Ecobag					
Evita fazer impressões, preferindo textos online					
Imprime na frente e no verso da folha					

15- Em relação ao descarte de resíduos sólidos na UFSCar, você:

	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente	Nunca
Joga(va) o resíduo no chão					
Descarta(va) o resíduo orgânico no lixo comum					
Descarta(va) o resíduo orgânico nos coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) ou nos contentores azuis do PCSS					
Descarta(va) o resíduo reciclável nos contentores azuis do PCSS					
Se preocupa(va) em lavar o resíduo reciclável sujo antes de descartá-lo					
Pica(va) o papel antes do descarte					
Havendo coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro), descarta(va) os resíduos nos coletores apropriados para cada tipo de material					
Não havendo coletores seletivos próximos, deposita(va) o resíduo na lixeira comum mais próxima					
Não havendo coletores seletivos próximos, guarda(va) o resíduo consigo até encontrar um coletor apropriado para descartá-lo					

16- O que dificulta ou impede que você separe seus resíduos recicláveis dentro da UFSCar? (pode assinalar mais de uma alternativa):

- Não encontrar coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) próximos
- Ter dúvida no momento de descartar os resíduos, preferindo jogá-los em um único coletor ou única lixeira
- A falta de informações sobre a coleta seletiva no campus que desmotiva a correta destinação dos resíduos
- Achar que a separação de resíduos é algo trabalhoso e que toma tempo
- Não considerar necessária ou importante a separação dos resíduos que gera
- Não vejo dificuldades ou impedimento para isto e descarto meus resíduos de maneira adequada
- Outro:

17- O que te motivaria a separar seus resíduos recicláveis dentro da Universidade? (pode assinalar mais de uma alternativa)

- Coletores seletivos (papel, plástico, metal ou vidro) próximos e acessíveis
- Adesivos explicativos sobre os tipos de materiais que podem/devem ser descartados nos coletores seletivos
- Conhecer melhor a importância da segregação, valorização e reciclagem dos resíduos sólidos
- Saber a destinação dos resíduos gerados na UFSCar, conhecer melhor o seu PCSS (dificuldades, desafios e benefícios que resultam desta coleta seletiva) e o trabalho da cooperativa que os recolhe
- Outro:

18- Você participa(ria) de atividades de Educação Ambiental que contemplam a temática de Resíduos Sólidos (de modo virtual ou presencial)?

- Sim, pois tenho interesse pela temática
- Sim, pois acho uma temática muito importante
- Não, pois não tenho interesse pela temática
- Não, pois estas atividades não irão acrescentar na minha formação (pessoal, acadêmica, profissional e ambiental)
- Não sei opinar

19- Você participa(ria) de atividades de Educação Ambiental que contemplam a gestão de resíduos sólidos da UFSCar (de modo virtual ou presencial)?

- Sim, pois tenho interesse pela temática
- Sim, pois acho uma temática muito importante
- Não, pois não tenho interesse pela temática
- Não, pois estas atividades não irão acrescentar na minha formação (pessoal, acadêmica, profissional e ambiental)
- Não sei opinar

Sessão 5: Valores e percepção socioambiental

20- Você acha que a questão do "lixo" é um problema (pode assinalar mais de uma alternativa):

- De Saúde pública
- Educacional ou Cultural
- Socioeconômico
- Ambiental
- Científico-tecnológico
- Não é um problema

21- A respeito do trabalho de catadoras(es) de materiais recicláveis no campus, você acha que (pode assinalar mais de uma alternativa):

- São prestadoras(es) de serviços públicos devendo ser remuneradas(os) por isso
- São agentes ambientais

- Devem ter capacitação, treinamento e outras ações de educação ofertadas pela UFSCar para auxiliar em sua atuação
- Devem ser incluídas(os) e participar ativamente em atividades/campanhas de educação ambiental no campus
- Devem ser consultadas(os) e participar ativamente no planejamento ligado à gestão de resíduos sólidos dentro da universidade
- São parceiras(os) do PCSS UFSCar
- Não sei opinar
- Outro:

22- Você acha que a separação dos resíduos recicláveis é um problema exclusivo da gestão da UFSCar?

- Sim
- Não
- Não sei opinar

23- Você acha que a sua atitude é importante para a coleta seletiva solidária da UFSCar?

- Sim
- Não
- Não sei opinar
- Pouco importante

24- Para você, qual o nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar?

- Muito importante
- Importante
- Mais ou menos importante
- Pouco importante
- Não sei opinar

25- Você acha que o envolvimento com o PCSS contribui(ria) com sua formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental?

- Sim
- Não
- Pouco contribui(ria)
- Não sei opinar

26- Na sua opinião como o PCSS pode(ria) contribuir para a sua formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental (pode assinalar mais de uma opção)?

- Por meio de minicursos
- Por meio de palestras
- Por meio de oficinas
- Ampliando o acesso da comunidade acadêmica na execução do Programa: na tomada de algumas decisões, no acesso aos dados coletados e com uma ampla comunicação institucional
- Não acho que pode(ria) contribuir para a minha formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental
- Outro:

27- Como você acha que deve(ria) ser um projeto de extensão na temática de resíduos sólidos (pode assinalar mais de uma opção)?

- Envolver a formação de grupos interdisciplinares de estudo e/ou ação
- Envolver a participação da comunidade externa
- Internalizar as demandas/propostas trazidas pela comunidade externa ("escutar" e "dar espaço" a grupos e movimentos sociais)
- Ocorrer apenas no âmbito de uma única área de conhecimento
- Não deve(ria) envolver a participação da comunidade externa
- Outro:

28- Você gostaria e poderia dar sua opinião sobre projetos de extensão (importância, impactos positivos e/ou negativos, citar exemplos, falar sobre experiências pessoais etc)?

29 - Você gostaria de dar sugestão, opinião, fazer críticas ou elogio sobre a gestão de resíduos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS?

30- Você gostaria de dar sugestão, opinião ou fazer críticas sobre este questionário ou sobre a pesquisa proposta?

5- Percepção de participantes do Núcleo Multidisciplinar Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) sobre a coleta seletiva solidária na UFSCar (campus São Carlos-SP)

Sessão 1: Apresentação da pesquisa

Oi!

Chamo-me Silvia e sou mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCar. Um dos objetivos da minha pesquisa é identificar os aspectos favorecedores/desfavorecedores no Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar, no campus sede, para assim indicar artefatos sociotécnicos basilares que propiciem elaboração de indicadores como instrumentos de análise e monitoramento do Programa. A construção destes artefatos também será baseada nas necessidades que forem sinalizadas por vocês, além das apontadas por outros grupos sociais e aquelas observadas no ambiente institucional. Essa pesquisa é direcionada a todas(os) com mais de 18 anos e que possuam vínculo com o NuMI-EcoSol por meio das suas linhas de ação. Aqui, uso o termo “resíduo” ao invés de “lixo”, pois se entende como lixo tudo aquilo que é considerado rejeito e que não pode ser reaproveitado ou reciclado. A SUA PARTICIPAÇÃO:

-Contribuirá na análise do Programa de Coleta Seletiva Solidária e, conseqüentemente, na elaboração dos artefatos propostos;

-Se limita em responder esse questionário, que leva alguns minutos para o seu preenchimento;

-É voluntária e sigilosa, o que significa que sua privacidade está garantida pois não há identificação pessoal.

Você poderá abandonar a pesquisa em qualquer momento e sem prejuízo algum; caso tenha alguma dúvida, crítica ou sugestão poderá entrar em contato comigo, através do email: teia.flamini@gmail.com

Esta pesquisa se enquadra no Artigo 1º, parágrafo único, da Resolução nº510/2016, que prevê o não registro ou avaliação pelo sistema CEP/CONEP devido a sua natureza: I - pesquisa de opinião pública com participantes não identificados [...] e VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Se quiser ler esta Resolução na íntegra: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html

Ao partir para a Sessão 2 você está anuindo em participar da pesquisa nas condições acima descritas. Grata pela disposição e contribuição!

Sessão 2: Identificação da(o) participante do NUMI-EcoSol

Linha de Ação a qual pertence:

- Educação, Saúde e Cidadania
- Movimento de Economia Solidária
- Relações de Comercialização e Consumo
- Economia Solidária e Desenvolvimento Territorial
- Ensino, Pesquisa e Extensão em Finanças Solidárias
- Fomento à constituição de novos empreendimentos e iniciativas de Economia Solidária
- Formação em Economia Solidária
- Inserção laboral de pessoas em desvantagem social por meio da Economia Solidária
- Redes de Empreendimentos Econômicos Solidários
- Desenvolvimento de Ações de Consultoria em Economia Solidária do NuMI-EcoSol
- Relação e Articulação de Parcerias
- Linha de ação de catadoras/es (LACat)
- Outro:

Categoria a qual pertence:

- Discente
- Docente
- Técnico-administrativa

- Outro:

Se discente, informe o seu curso: _____

Idade:

- Entre 18 e 20 anos
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Entre 41 e 60 anos
- Mais de 60 anos

Há quanto tempo tem vínculo com a UFSCar?

- Até 2 ano
- Entre 3 e 4 anos
- Entre 5 e 6 anos
- Entre 6 e 10 anos
- Mais de 10 anos

Há quanto tempo tem vínculo com o NuMI-EcoSol?

- Até 1 ano
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 4 e 5 anos
- Entre 6 e 10 anos
- Mais de 10 anos

Sessão 3: Sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFSCar

1- Você sabe o que é Coleta Seletiva?

- Sim
- Não

2- Você sabe o que é Coleta Seletiva Solidária?

- Sim
- Não

3- Você conhece o PCSS da UFSCar?

- Sim
- Não
- Pouco

4- Se conhece o PCSS, por qual meio ficou sabendo dele?

- Página do PCSS no Facebook
- Sites (DeAEA; DeGR; UFSCar)
- Amigas(os)
- Divulgação de impressos no campus-sede
- Eventos, atividades ou palestras no campus sede
- Ainda não conheço
- Outro:

5- Conhece o Projeto de Extensão “Coleta Seletiva Solidária da UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” (que é vinculado ao PCSS)?

- Sim
- Não
- Pouco

6- Para você, qual o nível de importância da coleta seletiva solidária na UFSCar?

- Muito importante
- Importante
- Mais ou menos importante
- Pouco importante
- Não sei opinar
- Não conheço a coleta seletiva solidária da UFSCar

7- Em sua opinião uma aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o PCSS pode(ria) contribuir para a formação pessoal, acadêmica, profissional e na esfera ambiental de quem atua no Núcleo e/ou grupos sociais diretamente relacionados nas ações do PCSS?

- Sim
- Não
- Pouco

8- Como você acha que deve(ria) se dar esta aproximação/parceria do NuMI-EcoSol com o PCSS?

- Por meio do próprio projeto de extensão do PCSS
- Por meio de outro projeto de extensão (e neste caso especificamente estruturado para essa parceria)
- Por meio de grupos de estudos, de pesquisa e ação
- Não acho que deva ter aproximação/parceria
- Outro:

9- Havendo esta aproximação/parceria, em sua opinião, quais as ações poderiam ser desenvolvidas?

- Eventos elaborados conjuntamente (eventos temáticos, palestras, oficinas e minicursos) tanto para a comunidade acadêmica quanto para a cooperativa de catadoras/es que atuam no PCSS
- Por meio de capacitação, treinamento e outras ações de educação ambiental e solidária a serem ofertadas pelo NuMI-EcoSol e pelo PCSS tanto para a comunidade acadêmica quanto para a cooperativa de catadoras/es que atuam no PCSS
- Mobilização para sensibilizar gestoras/es e ampliar o apoio institucional ao PCSS visando seu maior enraizamento
- Não acho que deva ter aproximação/parceria
- Outro:

10- Você gostaria e poderia dar sua opinião sobre projetos de extensão (importância, possíveis impactos, citar exemplos, falar sobre experiências pessoais *etc.*)?

11- Você gostaria e poderia dar alguma sugestão, opinião, fazer críticas ou algum elogio sobre a gestão de resíduos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS?

12- Você gostaria e poderia dar alguma sugestão, opinião ou fazer críticas sobre o questionário ou a pesquisa?

Entrevista com a cooperativa

6- Percepção de agentes da COOPERVIDA sobre a coleta seletiva solidária **UFSCar**

Parte 1: Apresentação

- Apresentação da pesquisadora
- Apresentação do motivo e dos objetivos da pesquisa
- Esclarecimento sobre a participação de cooperadas/os na pesquisa em relação ao: anonimato; poder de decisão para participar ou não da pesquisa; e importância da colaboração para esta produção de conhecimento tecnocientífico.

Parte 2: Perguntas

- 1- Quanto tempo atua na coleta seletiva do campus?
- 2- Quais os benefícios que o Programa oferece para a COOPERVIDA?
- 3- Quais as dificuldades enfrentadas na coleta seletiva do campus?
- 4- Na sua opinião, como o Programa poderia contribuir com a atuação/autoestima de vocês?
- 5- Os equipamentos do Programa estão bem alocados e adequados (ergonomicamente)?
- 6- Vocês gostariam de participar mais da gestão de resíduos no campus? Como?
- 7- Você gostaria de ser incluída/o e participar ativamente nas atividades/campanhas de educação ambiental no campus? Como?
- 8- Como você se percebe inserida/o no Programa?
- 9- Na sua opinião, qual o grau de satisfação na parceria com a universidade? (numa escala de 1 a 5, sendo 1 muito insatisfatório e 5 muito satisfatório)
- 10- O que diferencia o trabalho de vocês no campus em relação a outros pontos na cidade?
- 11- Como é a adesão de cooperadas/os quanto ao uso de EPIs dentro e fora do campus?
- 12- Vocês têm outras sugestões ou críticas sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária?

APÊNDICE IV

Opinião da comunidade acadêmica referente às perguntas abertas do questionário geral aplicado:

28- Você gostaria e poderia dar sua opinião sobre projetos de extensão (importância, impactos positivos e/ou negativos, citar exemplos, falar sobre experiências pessoais etc)?

- ✓ Não
- ✓ São bastante necessários.
- ✓ Poderiam ter bolsas PROEX nessa temática para aproximar a universidade da comunidade, em todos os cursos dos campus e durante todos os anos da graduação. Seria um belo projeto comunitário!
- ✓ Sou proprietário rural e sempre me preocupei em gerar o mínimo de impacto ambiental com os resíduos gerados dentro da propriedade, trazendo-os para a cidade a fim de dar uma correta destinação. Os demais resíduos tinham a devida destinação. Há a preocupação em formar consciência ambiental nos funcionários e seus filhos.
- ✓ Acho que são muito potentes, mas difíceis de acessar e compreender a importância e impacto.
- ✓ Acho que um foco importante seria na educação básica, para que a reciclagem e redução da geração de resíduos se torne um valor para as pessoas
- ✓ -
- ✓ Extremamente importantes na aproximação da instituição com a comunidade, tanto interna como externa, uma vez que podem participar discentes, docentes, técnicos-administrativos e público externo.
- ✓ São iniciativas de fundamental importância para a integração da universidade com a comunidade em que ela está inserida.
- ✓ Desconheço projetos de extensão nesta área, se existe, é pouco divulgado. Com certeza é muito importante e deveria ser ampliado para a comunidade externa.
- ✓ No momento não.
- ✓ Imprescindíveis para contemplar uma fundamental dimensão do fazer acadêmico.
- ✓ Muitos projetos de extensão e de pesquisa estão relacionados a temática de resíduos sólidos na UFSCar. Porém são dispersos e pouco integrados. Os pesquisadores dessa área como eu realizam seus estudos de forma individual dentro dos seus grupos de pesquisa. Acredito que os projetos deveriam serem mais integrados e fomentados pela SGAS, SeGEF e PUs da universidade.
- ✓ acredito que não tenho condições de opinar
- ✓ Acredito aproveitando a oportunidade dos tempos remotos, proporia encontros online com interessados. Buscar comunidade externa (blogueiras, representantes de várias classes sociais para fortalecer a rede)
- ✓ Soube de um projeto na UFSCar de coleta de esponjas de plástico e achei muito bacana! Eu não utilizo, mas penso ser necessário esse tipo de coleta.
- ✓ Na UFPA, há no início do ano letivo uma campanha chamada "Trote solidário" (se não me engano) e consiste em incentivar os calouros (e demais também) a descartarem corretamente os materiais usados para estudar, no caso papéis.

- ✓ *Sugiro "provocar" as empresas juniores da UFSCar a buscar alternativas para os enormes desafio que é fazer a gestão de resíduos dentro de um instituição pública. As diversas visões para o mesmo problema certamente seria enriquecedor e traria soluções inovadoras para a Universidade.*
- ✓ *Não*
- ✓ *Projetos de extensão são essenciais para permitir trocas de conhecimentos e experiências entre universidade e sociedade*
- ✓ *eu considero que eles ajudam no desenvolvimento pessoal, na liderança, na comunicação, e na aplicação prática de conteúdos. o GIRE é um desses projetos, e atua com temas de sustentabilidade.*
- ✓ *Eu participei do projeto de extensão do PET Usina de Reflexão chamado PONTES. O objetivo era levar as informações sobre Enem, vestibulares, cursos, métodos de entrada nas diferentes instituições públicas e privadas para alunos de escolas em comunidades mais carentes aqui na cidade de São Carlos, utilizando como base os dados do IDH dos bairros da cidade. O que pode-se perceber é que a comunidade recebe positivamente essas intervenções dos alunos da comunidade acadêmica. Tenho experiência com o Cursinho Pré-Vestibular da UFSCar também, oferecido não só para a cidade de São Carlos mas também para Ibaté, Porto Ferreira, Douradinho e outras cidades da região. O impacto por parte dos alunos com o contato com a Universidade é visível, por mais que as aulas sejam oferecidas no período noturno, quando a comunidade acadêmica, em sua grande maioria, já não está mais presente no campus, o contato com o ambiente estudantil estimula ainda mais os alunos a prestarem os vestibulares e estudarem para entrar e tomar lugar nos espaços que são destinados a eles dentro das universidades públicas estaduais e federais.*
- ✓ *Os projetos de extensão ajuda toda a comunidade UFScar e fora dela a desenvolverem em conjunto aprendizados e ideias que se esses grupos estiverem separados a aplicação de ideias e projetos são mais difíceis de acontecerem.*
- ✓ *muito importantes*
- ✓ *São úteis desde que se promova mudanças de fato. Um projeto de extensão geralmente "decola" se é gerido inicialmente por pessoas que tem uma grande paixão pela causa, estão comprometidos e se é possível trabalhar para gerar melhorias.*
- ✓ *São de extrema importância no que diz respeito ao compartilhamento de informações, estreitando a ponte entre universidade e sociedade, contribuindo para melhorias, conscientização em relação a determinada temática, além de proporcionar novos questionamentos e conhecimentos para aqueles alheios ao contexto universitário, que, muitas vezes, não possuem acesso a determinados conteúdos ou não estão a par de determinada problemática.*
- ✓ *Não tenho experiências com projetos de extensão ainda, porém observo que é de extrema importância tanto para o desenvolvimento pessoal do participante como no desenvolvimento da comunidade da UFSCAR*
- ✓ *São indispensáveis e de grande importância para o desenvolvimento acadêmico dos participantes e pessoas atingidas por ações realizadas. A participação em projetos de extensão complementa os conhecimentos adquiridos em sala de aula e através da realização de pesquisas.*

- ✓ *Vi o caso de pessoas que acompanharam a atuação da cooperativa e ficaram muito envolvidas com a questão. Acho que um projeto de extensão legal seria realizar mini - documentários sobre a ação da cooperativa e depoimentos das pessoas envolvidas.*
- ✓ *Os programas de educação ambiental na UFSCar poderiam ser ampliados aos 4 campi e ter mais visibilidade*

29 - Você gostaria de dar sugestão, opinião, fazer críticas ou elogio sobre a gestão de resíduos dentro da UFSCar ou sobre o PCSS?

- ✓ -
- ✓ *Com poucos recursos fazem um bom trabalho.*
- ✓ *Conheço muito pouco.*
- ✓ *Nem mesmo nas salas se aula havia uma atenção devida, ou recipientes adequados à recepção dos resíduos. Tenho consciência dos recursos que deveriam ser investidos na educação da comunidade acadêmica e na adequação física dos Campi, mas é extremamente necessário.*
- ✓ *Não conheço.*
- ✓ *é um trabalho importante, que deve ser mantido e melhorado à medida do possível*
- ✓ *O que penso sobre a gestão de resíduos na UFSCar é que ela precisaria de um momento de sensibilização para que servisse como orientação e informação para as pessoas da comunidade. Assim como no Projeto Canecas tem a palestra, orientadora e formativa, para a gestão de resíduos precisaria ser algo assim, que envolvesse as pessoas, porque são pouquíssimas as pessoas que têm o hábito de separar recicláveis, por questões educacionais e culturais mesmo. Não é apenas ter o coletor ou lixeiras que mudará esse hábito, porque as pessoas precisam entender a importância dessas pequenas ações. Isso é algo que precisaria ser feito com discentes, docentes, técnicos, terceirizados/as da segurança e da limpeza, com linguagem e contextualização adequados para cada público. Além de que há a necessidade de algum painel explicativo em local estratégico, resumindo a questão da reciclagem, das cooperativas, etc., porque a universidade também é um espaço frequentado por muitos membros externos, que a utilizam para caminhadas, para pedalar, para tirar fotografias, etc. e que acabam, também, tendo uma participação na entrada de resíduos.*
- ✓ *Como servidora da UFSCar trabalhando na área administrativa, eu percebo que por exemplo a coleta de papéis que podem ser reciclados é feita de maneira totalmente errada. No nosso departamento, deixamos uma caixa de papelão e só descartamos os papéis naquele lugar para não misturar com o lixo comum. No entanto, quando as colaboradoras da limpeza passam recolhendo o lixo, elas misturam tudo em um saco só. Acredito que falte uma maior orientação também para estes terceirizados na hora de coletar o lixo e também para os servidores, para um melhor descarte dos resíduos.*
- ✓ *Minha percepção é que as ações são muito "tímidas". Quanto ao PCSS, não o conheço o suficiente para opinar.*
- ✓ *Acredito que os colaboradores terceirizados da instituição devem ser treinados e informados sobre o programa para que possam contribuir de forma efetiva, já que, muitas vezes, quem recolhe o lixo separado nas salas são eles.*
- ✓ *Não*
- ✓ *Dentro dos laboratórios nem sempre existem a seleção dos resíduos e não vejo as faxineiras fazendo a separação quando possível.*

- ✓ *Há pouca divulgação/conscientização de maneira geral, desde servidores/alunos até os terceirizados que não destinam os resíduos corretamente, muitas vezes por desconhecimento.*
- ✓ *Caixas seletivas de papelão ter informações mais claras e objetivas sobre os resíduos que pode receber.*
- ✓ *Uma preocupação sempre presente na instituição e que tem desafios permanentes para sua efetivação.*
- ✓ *Acredito que o programa precise ter mais visibilidade institucional, formar valores e que a comunidade UFSCar sinta orgulho de participar do programa e posteriormente tenha condições de aplicar as experiências adquiridas em sua atividade profissional e cidadã.*
- ✓ *Acredito que essa área tem melhorado muito na UFSCar. Muito se avançou nos últimos anos. Porém os desafios ainda são grandes.*
- ✓ *Eu parabeno a UFSCar por manter o projeto, apesar da dificuldade de recursos, financeiros e humanos, e torço para que tenha continuidade e consigam se renovar, sempre que possível.*
- ✓ *A coleta de óleo de cozinha usado também é muito importante, mas tenho dúvida se o descarte pode ser feito nos pontos de coleta azuis. Poderia haver uma campanha informativa sobre o descarte de óleo // Gostaria de saber o que a UFSCar tem feito para diminuir a geração de resíduos sólidos, de modo geral // A campanha pelo uso da caneca reutilizável era muito forte na calourada há uns 10 anos, havia necessidade de assistir um vídeo informativo para receber a caneca, isso era muito legal - não sei se ainda é assim.*
- ✓ *Estimular a coleta pelos catadores, pois os coletores estão sempre com excesso de material e seu entorno está sempre muito sujo.*
- ✓ *Conheço o sistema de coleta seletiva da UFSCar por usá-lo, mas nunca associei à sigla "PCSS". Talvez seja interessante divulgar mais quem são e o que fazem aqueles que organizam a coleta.*
- ✓ *Acho que faltam ações educativas para sensibilização da comunidade Ufscar sobre a importância da separação e destinação adequada dos resíduos sólidos*
- ✓ *Sugestões: 1) Ampliar os canais de comunicação com os pares; 2) promover eventos que tratem do tema, principalmente no ensino fundamental; 3) criar equipes (brigadas voluntárias de resíduos) de monitoramento dos pontos de coleta; 4) capacitar trabalhadores das coletas seletivas e ecopontos da cidade; 5) criar indicadores de desempenho ambiental para os departamentos; 6) promover a inclusão da "Gestão Ambiental" nos planejamentos estratégicos de departamentos, secções, etc; 7) Divulgar os resultados do Programa 8) Informar quanto de resíduo é gerado no Campus, quais são, seus destinos e seus impactos impactos; 9) Promover e fomentar iniciativas estudantis para a resolução de problemas relacionados a geração de resíduos da Instituição.*
- ✓ *Não*
- ✓ *Precisaria ser mais divulgado e os resultados mais transparentes.*
- ✓ *Eu penso que é um programa muito importante e que tende a crescer. Minha sugestão é a comunidade ter mais contato com informações a respeito. Utilizar algum formato parecido com o do projeto canecas seria interessante quando as atividades presenciais voltarem. Enquanto isso, seria interessante usar as mídias sociais e o Infored para*

divulgar o programa e fazer simples cartilhas de como as pessoas possam fazer uma gestão de resíduos melhor em suas casas.

- ✓ *Por já praticar a separação dos resíduos há tempo, não possuo dificuldade em destiná-los ao local correto ou compreender a importância deste ato, porém, acredito que um maior número de contentores facilitaria bastante a adesão de um maior número de pessoas, somado a mais informativos sobre o que pode e o que não pode ser reciclado, ou qual seria o destino correto de cada material. Também acredito que, bem como a necessidade de reciclar e destinar os resíduos a seus devidos locais de destino, está a necessidade de se reduzir o montante de resíduos gerados, o que é algo ainda mais importante, atentando-se ao que é consumido, com que frequência, qual a necessidade e o que está sendo apoiado e financiado a partir deste consumo.*
- ✓ *Infelizmente não conheço e não posso opinar*
- ✓ *Me interessa muito pelo o tema, pois trabalho em meu mestrado com a reciclagem de Polímeros. Desde que ingressei na UFSCar, em 2019, esta é a primeira vez que me deparo com a discussão do assunto da gestão de resíduos sólidos. Acredito que o ambiente universitário é ideal para aplicar práticas que busquem a destinação correta de todo o resíduo sólido produzido dentro da universidade.*
- ✓ *Acho que está faltando a atuação mais próxima das chefias de alguns departamentos nessa questão. Há casos de resíduos de criação de animais despejados em lixo comum, com resíduos de fezes e urina, casos de lixo comum em coletores de material reciclável. Acho que as chefias dos departamentos devem ficar mais atentas a essa questão.*

30- Você gostaria de dar sugestão, opinião ou fazer críticas sobre este questionário ou sobre a pesquisa proposta?

- ✓ *-*
- ✓ *Não*
- ✓ *Acho muito importante esta pesquisa porque não se tem o apoio necessário para reutilizar os resíduos e cuidar do meio ambiente.*
- ✓ *Gostei muito do seu questionário, foi muito bem planejado e escrito! Só tenho uma pequena sugestão na parte que está o termo "dar voz às comunidades" trocar por escutar as comunidades, ou algo nessa linha, porque elas já possuem voz, o que acontece é que não são ouvidas e nem incluídas na gestão na maioria dos casos. Parabéns pelo trabalho e pela sua temática que é muito importante de ser discutida!*
- ✓ *Achei abrangente e claro.*
- ✓ *Gostaria de sugerir que o formulário exibisse a barra de progresso, indicando quão próximos do fim os respondentes estão.*
- ✓ *faltou um olhar sobre a forma da coleta seletiva se dá dentro dos prédios, com a participação das pessoas que realizam os serviços de limpeza, que poderia ser facilitado com a existência de coletores seletivos em todos os prédios*
- ✓ *Em algumas questões faltaram uma quarta resposta.*
- ✓ *Acredito ser de grande importância, visto que a partir deste questionário, ações serão tomadas para que a gestão de resíduos dentro da UFSCar seja mais conhecida e que toda a comunidade se conscientize e participe.*

- ✓ *Questionário bastante completo e informativo, mas demora mais de 15 minutos para ser respondido com atenção!*
- ✓ *Acho a pesquisa muito importante e espero que haja resultados práticos com seus resultados.*
- ✓ *Bem elaborado.*
- ✓ *Parabéns pela relevância acadêmica e social da pesquisa!*
- ✓ *Algumas questões não tinham a resposta que eu considerei mais adequada, sendo que escolhi a menos distante do que tenho como percepção ou opinião. Muitas questões não se resumem a sim ou não, então considerei a predominância da minha percepção sobre o tema.*
- ✓ *Questionário muito bem delimitado e com questões muito pertinentes. Parabéns*
- ✓ *Na pergunta 12 deveria ter a opção "não sei opinar", pois no meu caso não conheço suficientemente a gestão para ter uma opinião formada.*
- ✓ *Olá. Muito legal a pesquisa. Venho trabalhando com pesquisas online e sei o quanto é difícil a coleta de respostas. Desejo sorte e que dê tudo certo com o seu mestrado. :)*
- ✓ *eu gostei, acho importante este tipo de investigação.*
- ✓ *Adorei, já parei de responder vários instrumentos pela falta de objetividade. Parabéns*
- ✓ *Desejo que a pesquisa aponte novos caminhos para a gestão de resíduos dentro da ufscar!*
- ✓ *Sobre as perguntas a respeito de "faria atividades sobre resíduos sólidos/gestão" senti falta de uma opção "Não, pois já fiz esse tipo de atividade" ou algo parecido.*
- ✓ *Questionário longo. Quanto a pesquisa, tem meu total apoio e julgo ser de fundamental importância na difusão do conhecimento e importância dos resíduos na manutenção da sustentabilidade.*
- ✓ *Acho que as pessoas podem "estar muito ocupadas" para palestras, e que o uso de cartazes para ensino de como separar e que separar e que não podem ser uma estratégia mais direta para o público em geral*
- ✓ *Acredito ser uma pesquisa importante e espero que, por meio de intervenções, os locais para descarte e coleta pelos campos dos diferentes tipos de lixo sejam aumentados futuramente promovendo uma coleta seletiva mais eficiente.*
- ✓ *Eu achei bem completo! Agradeço pelo convite em participar.*
- ✓ *Parabéns pela temática, desejo sucesso! :)*
- ✓ *Gostaria que tivessem explicado o que é o PCSS, pois não conhecia e continuo sem conhecer após responder o questionário.*
- ✓ *Gostaria de agradecer pela oportunidade e pela preocupação com esta enorme problemática da atualidade.*
- ✓ *Parabéns pela iniciativa!*
- ✓ *Achei que poderiam disponibilizar junto com esta pesquisa um informativo sobre as atuais ações desenvolvidas pelo projeto em relação a questão da gestão dos resíduos sólidos ou, ao menos, indicar onde encontrar essas informações.*
- ✓ *Boa iniciativa.*

ANEXO I



Contentor azul de 1000L. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar



Coletor seletivo. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar



Caixinha para descarte seletivo de papel. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária

ANEXO II



Roda de conversa, 2013. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar

Guia Prático da Coleta Seletiva

Separe os resíduos recicláveis do lixo não reciclável em seu bloco

↓

Deposite os **resíduos recicláveis** em um dos dois contenedores azuis (próximos ao lixo comum da Moradia)

↓



Pronto! Os materiais separados por você serão destinados a uma Cooperativa de Coleta Seletiva Solidária.

Vidro	
Reciclável	Não reciclável
Copos, garrafas, recipientes e frascos de remédios vazios.	Vidros contaminados com resíduos tóxicos, espelhos, lâmpadas, vidros planos (portas, janelas, etc.), e pratos refratários (inclusive também os de cerâmica e louça).
Plástico	
Reciclável	Não reciclável
Copos descartáveis, embalagens de produtos de limpeza, embalagens PET, sacos plásticos em geral (artex, leite, açúcar, etc), radiografias e acrílico.	Isopor, tomadas, adesivos, espuma e fotografias.
Papel	
Reciclável	Não reciclável
Papelão e embalagens de ovo, embalagens "longa vida", folhas de caderno e sulfite, jornais e revistas.	Adesivos, etiquetas, fita crepe, fotografias, papel higiênico, papel e guardanapos enrugados ou molhados e papéis metalizados ou plastificados (embalagens de salgadinho, bolacha, etc.).
Metais	
Reciclável	Não reciclável
Latas de alumínio (refrigerante e cerveja).	Grampos, cliques, latas contaminadas com resíduos tóxicos (tinta), "marmiteira".
Outros materiais	
Reciclável	Não reciclável
Óleo vegetal usado (dentro de garrafa plástica bem vedada) e brinquedos.	Tecidos, resíduos orgânicos (restos de comida) e madeira.

A coleta é realizada no Campus ÀS SEXTAS FEIRAS.

Informativo, 2014. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar

Compostagem na Moradia

Oficina para confecção de uma composteira
Dia 16 de abril (quinta-feira)
Às 19h na moradia estudantil.

Divulgação de atividade, 2014. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar

RODA DE CONVERSA + customização das lixeiras

Entrega dos containers de lixo:
orgânico e reciclável
Dia 24 às 18:30 na Pracinha da Moradia



Divulgação de atividade, 2016. **Fonte:** acervo do Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar