

CONFLUÊNCIA ENTRE ECONOMIA SOLIDÁRIA, COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOLIDÁRIA

CONFLUENCE BETWEEN SOLIDARITY ECONOMY, SOLIDARITY SELECTIVE COLLECTION AND SOLIDARITY ENVIRONMENTAL EDUCATION

CONFLUENCIA ENTRE ECONOMÍA SOLIDARIA, RECOGIDA SELECTIVA SOLIDARIA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL SOLIDARIA

Silvia Helena FLAMINI¹

Maria ZANIN²

Liane Biehl PRINTE³

Resumo: No Brasil, o Decreto Federal nº 5.940/06 institui a separação dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos públicos federais, entre os quais se encaixam as instituições de ensino superior, e sua destinação às associações e cooperativas de catadoras/es, numa prática chamada de coleta seletiva solidária. Neste sentido, este artigo, apresenta uma análise da coleta seletiva solidária sob uma ótica que a propõe enquanto educação ambiental solidária que articula cultura, trabalho e política convergindo com os princípios defendidos no campo da Economia Solidária, tendo como base ações socioambientais e educativas desenvolvidas em instituições federais de ensino superior. A estratégia metodológica envolveu dados de uma pesquisa de mestrado em associação à pesquisa bibliográfica. Os resultados mostram que programas institucionais de coleta seletiva solidária podem, por meio de suas ações, articular teórico-praticamente Educação Ambiental com Economia Solidária e produzir conhecimento de qualidade com prestação de serviço público em limpeza urbana. Conclui-se que a coleta seletiva solidária juntamente à Economia Solidária pode fortalecer social e economicamente vínculos entre os seres humanos e o trabalho podendo fomentar práxis e suscitar reflexões epistemológicas que sirvam como alternativas para o atual cenário científico-tecnológico, sociopolítico e econômico.

Palavras-chave: coleta seletiva solidária, economia solidária, educação ambiental

¹ Docente da Rede Estadual de Ensino, participante do Projeto de Extensão da UFSCar Revista GUIA - Guia Universitário de Informações Ambientais. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, São Paulo, Brasil. Email: teia.flamini@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-6925-8291>

² Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, São Paulo, Brasil. Email: mariazanin55@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-5757-2910>

³ Bióloga da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, São Paulo, Brasil. Email: liane@ufscar.br

 <https://orcid.org/0000-0001-6013-3356>

<http://doi.org/10.36311/1519-0110.2022.v23n1.p53-68>



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

INTRODUÇÃO

O Brasil é marcado pela desigualdade e exclusão de determinados segmentos sociais como catadoras e catadores⁴ de material reciclável que acompanharam todo o processo de industrialização do país, ao passo que prestavam, gratuitamente, um serviço de limpeza urbana, exercido sob condições laborais instáveis e precárias com submissão à invisibilidade, à desvalorização, ao preconceito e a marginalidade (FÉ; FARIA, 2011, IPEA, 2013, OLIVEIRA *et al.*, 2018). Catadoras/es também foram excluídas/os do desenvolvimento tecnocientífico e, ao longo do tempo, buscaram na coleta de materiais não apenas a obtenção de renda pela sobrevivência, mas a resistência contra a segregação e o abuso sociais. Atualmente, a atuação de tais trabalhadoras e trabalhadores é reconhecida e assegurada legalmente pelo Estado brasileiro sendo exemplos os programas de coleta seletiva de resíduos que, em parceria com cooperativas de catadoras/es, se consolidam no Brasil enquanto modelos de política pública em resíduos sólidos que promovem inclusão e valorização social com geração de trabalho e renda para a cadeia formal da reciclagem. Estas parcerias têm contribuído para a redução na vulnerabilidade social ante ao sistema capitalista que aprofunda a desigualdade e a exclusão.

Neste sentido, destaca-se o Decreto Federal nº 5.940 de 2006 que institui a separação e destinação dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos públicos federais às associações e/ou cooperativas de catadoras e catadores (BRASIL, 2006) dando, assim, suporte jurídico e se configurando como aparato legal que une poder público, instituições federais e empreendimentos de catadoras/es, numa prática conhecida como Coleta Seletiva Solidária (CSS). Este tipo de coleta seletiva também encontra amparo na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) que incentiva a atuação em parceria com as cooperativas e/ou associações e preconiza uma gestão compartilhada a se considerar os campos político, socioeconômico, ambiental e cultural ancorada na Educação Ambiental e no desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia (BRASIL, 2010).

Neste contexto, destacamos as universidades federais enquanto grandes geradoras de resíduos que vêm paulatinamente introduzindo este tipo de coleta seletiva. Um caso é a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), estado de São Paulo, que implantou em 2011 o Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e de Coleta Seletiva Solidária na UFSCar (denominado neste artigo de Programa) nos quatro *campi* da instituição. No campus sede, município de São Carlos, estabelece parceria com a COOPERVIDA, que é a cooperativa municipal de trabalho de catadoras/es de resíduos recicláveis, com o desenvolvimento do projeto de extensão denominado “Coleta Seletiva Solidária na UFSCar: Gestão e Educação Ambiental” apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão (ProEx) e composto por duas frentes de atuação: uma direcionada à gestão com o monitoramento e acompanhamento dos equipamentos

⁴ Este artigo foi escrito considerando a liberdade em relação aos padrões sexistas e androcêntricos empregando uma linguagem neutra, bem como o uso de barras quando necessário para a abordagem dos gêneros feminino e masculino.

e do trabalho da COOPERVIDA e outra para Educação Ambiental (MACHADO *et al.*, 2018).

Portanto, a coleta seletiva solidária é uma iniciativa que possui um olhar para o campo socioambiental promovendo educação, resgate e visibilidade social colocando em proeminência o trabalho de catadoras/es enquanto agentes ambientais na prestação de serviço público, além de atrelar-se a intenção da mudança cultural e ao reforço para a Economia Solidária. Segundo Borges e Sguarezi (2012), este tipo de economia possui dentre seus princípios a solidariedade, a cooperação, a democracia e a participação social ao passo que fomenta uma educação responsável pelo desenvolvimento da autonomia e do engajamento em demandas político-econômicas coletivas com saberes emancipatórios, além da defesa de outro modo produtivo.

Desta maneira, programas de coleta seletiva solidária quando adequados aos valores da Economia Solidária, a um contexto, consonantes à perspectiva da política pública brasileira em resíduos sólidos e consolidados nas instituições de ensino superior (IES) podem contribuir na sensibilização, na qualidade de vida e saúde resultando também em melhorias socioeconômicas e ambientais. Logo, têm a potencialidade de impactar positivamente as esferas econômica, ambiental e cultural bem como a geração de conhecimentos e o desenvolvimento científico-tecnológico, uma vez que Ciência e Tecnologia são áreas-suporte ao processo de construção socioambiental.

Diante do exposto, este artigo tem por objetivo apresentar uma análise da coleta seletiva solidária sob uma ótica que a propõe enquanto educação ambiental solidária que articula cultura, trabalho e política convergindo com os princípios defendidos no campo da Economia Solidária como a cooperação, o protagonismo e a participação social, tendo por base ações socioambientais e educativas desenvolvidas em instituições de ensino superior.

O valor científico e social desta obra consiste na contribuição para a geração de novos conhecimentos bem como na inspiração para novos olhares e novas práticas frente a programas de coleta seletiva, como a coleta seletiva solidária, em articulação à economia solidária.

ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Para o desenvolvimento deste artigo partiu-se de uma pesquisa de mestrado intitulada “Programa de coleta seletiva solidária em universidade sob o olhar da Ciência, Tecnologia e Sociedade” (FLAMINI, 2021), desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos, em associação a uma investigação bibliográfica para o levantamento de trabalhos acadêmicos sobre coleta seletiva solidária em universidades públicas federais. As bases de dados consultadas foram: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD),

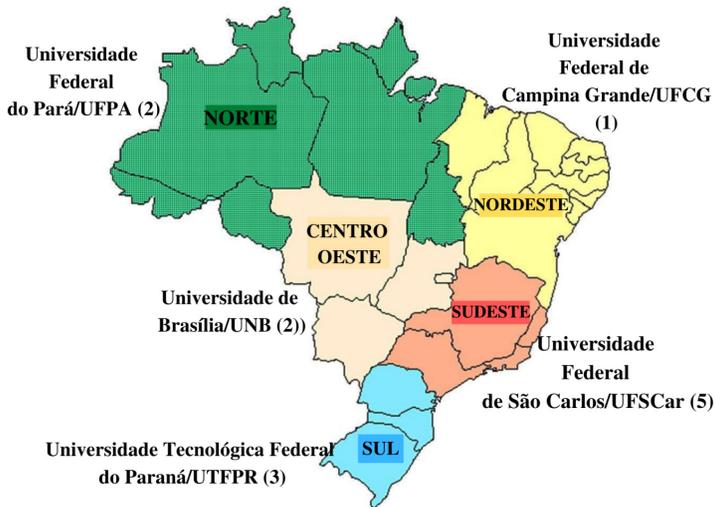
Portal de Periódicos da CAPES, *Scielo* e *Google Scholar*, considerando-se as palavras-chave “Coleta Seletiva Solidária”; “Coleta Seletiva Solidária” e “Educação Ambiental” e um intervalo temporal entre os anos de 2014 a 2020. Apesar do emprego de aspas no(s) termo(s) de pesquisa mostraram-se resultados muito genéricos e para a escolha do escopo pertinente fez-se uma pré-seleção a partir dos títulos, das palavras-chave e das leituras dos resumos escolhendo-se, finalmente, os trabalhos acadêmicos de IES federais que desenvolvem práxis em consonância ao objetivo aqui proposto, ilustradas em um quadro.

Neste processo de escolha, consideraram-se as universidades que apresentam uma diversidade de referências e informações acerca de seus programas de coleta seletiva solidária, sendo todas as fontes referenciadas ao final deste artigo. Assim, foram selecionados trabalhos que tratam das ações socioambientais e educativas desenvolvidas em instituições de ensino superior localizadas em regiões do território brasileiro, somando-se com as informações institucionais identificadas por meio de consulta aos sítios das instituições de ensino. No tratamento e na caracterização dos achados foram utilizados o *software Microsoft Office Excel* e a plataforma de design gráfico *Canva* na elaboração das figuras apresentadas. Como estratégia de comunicação científica, parte dos resultados deste artigo foram apresentados em resumo no XVI Seminário Internacional PROCOAS, organizado pela *Asociación de Universidades GRUPO MONTEVIDEO*, em 2021, no *EJE: 2 Educación y procesos asociativos*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca nas quatro bases de dados, citadas na estratégia metodológica, foi identificado um total de 1.621 trabalhos acadêmicos publicados e após uma pré-seleção chegou-se ao resultado final de 43 publicações. Destas, foram selecionados trabalhos acadêmicos de instituições de ensino superior localizadas geograficamente nas regiões sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e norte do território brasileiro, sendo: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade de Brasília (UNB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Universidade Federal do Pará (UFPA), com um total de 13 fontes consultadas (páginas de internet, artigos científicos e relatórios institucionais), como mostra a Figura 1.

Figura 1: Regiões do território brasileiro, universidades federais e número de fontes consultadas (páginas de internet, artigos científicos e relatórios institucionais), 2021.



Fonte: elaboração própria (2021). Adaptado de: <https://www.portalpower.com.br/mapa-capitais-brasil/>

O Quadro 1 ilustra a sistematização das ações socioambientais e educativas desenvolvidas no âmbito destas cinco instituições federais de ensino superior, por meio de programas institucionais e projetos de extensão, como apontado por Brito *et al.* (2015); Coutinho (2017); Cruvinel, Dominguez, Zanetti (2017); Dal Bosco *et al.* (2019); Flamini, Printes (2019); Proex (2020); Secretaria Geral (2021); Simão *et al.* (2017); Yoshida (2016); e Zaneti, Cruvinel, Silva (2017).

Quadro 1: Universidades federais e sistematização das ações socioambientais e educativas desenvolvidas no âmbito dos programas e dos projetos de extensão em coleta seletiva solidária

IES	AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E EDUCATIVAS
UTFPR	<ul style="list-style-type: none"> -Ações de diagnóstico, monitoramento e avaliação da CSS com estratégias para orientação, educação e sensibilização da comunidade acadêmica; -Monitoramento de todos os setores do campus com inspeção do conteúdo das lixeiras seguida da comunicação a/aos servidores/as que compartilham dos espaços acadêmicos; -Ação solidária de arrecadação de caixas de chocolate para serem entregues a agentes da cooperativa; -Gincana solidária e coleta de lacres de alumínio, entregues ao setor de Quimioterapia do Hospital Universitário de Londrina em colaboração à Campanha “Lacre Solidário”; -Construção de ambientes de convivência, com materiais recicláveis/reciclados, pela comunidade acadêmica para a promoção de uma consciência ambiental e da melhora de espaços do campus.

UFSCar	<ul style="list-style-type: none"> -1ª Semana do Lixo Mínimo e Feira de Trocas para o despertar da comunidade acadêmica no tocante a geração excedente de resíduos decorrente de um consumo não consciente; -Oficinas e dinâmicas realizadas com equipes da empresa terceirizada de limpeza; -Ações de sensibilização na Unidade de Atendimento à Criança e na Moradia Estudantil; -Sensibilização de toda comunidade acadêmica por meio de eventos, da produção e divulgação de conteúdos em páginas e perfis na internet; -Distribuição de máscaras <i>face shield</i> e álcool 70% para as cooperativas parceiras; -Participação no evento <i>online</i> “Semana da Primavera na UFSCar” com a promoção de palestras, debate sobre a CSS e a participação das lideranças femininas das cooperativas dos <i>campi</i> da instituição (COOPERVIDA, CORESO, RECICLA CAMPINA e ARARAS LIMPA).
---------------	--

Quadro 1: Universidades federais, sistematização das ações socioambientais e educativas desenvolvidas no âmbito dos programas e dos projetos de extensão em coleta seletiva solidária (continuação)

UNB	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilização de toda comunidade acadêmica por meio da comunicação e orientação via blogs, páginas na internet, produção de conteúdos visuais; e realização de oficinas, gincanas e <i>flashmob</i>⁵; -Fortalecimento da CSS em espaços extra-acadêmicos com elevação da oferta de materiais recicláveis para as associações de catadoras/es (Centros de Saúde, Igrejas, escolas públicas e privadas bem como áreas comerciais); -Desenvolvimento de linhas de ações com agentes das principais cooperativas (APCORC e RECICLE a VIDA) no âmbito da saúde e geração de renda, cidadania e justiça social.
UFMG	<ul style="list-style-type: none"> -Ações de disque-coleta dos resíduos sólidos recicláveis; -Instalação de pontos de entregas voluntárias; -Assistência técnica à cooperativa COTRAMARE (Cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis); -Oficinas de reciclagem/reutilização de materiais recicláveis.
UFPA	<ul style="list-style-type: none"> -Curso de boas práticas na manipulação de alimentos e cuidados com o descarte dos resíduos comuns para vendedoras/es de alimentos da cidade universitária Prof. José da Silveira Netto, contando com o apoio do Restaurante Universitário (RU); -Palestras, sensibilização, conscientização e treinamento do comércio ambulante em relação à coleta seletiva do campus; -Trote solidário e sustentável “O Papel do Calouro da UFPA” que acontece na semana de recepção de calouras/os e consiste no recebimento de apostilas, livros desatualizados, revistas, arquivos, cadernos e rascunhos utilizados durante a preparação para o ingresso no ensino superior - o material coletado é destinado às cooperativas de catadoras/es. É realizado também o levantamento de dados para o (re) conhecimento do perfil socioambiental de calouras/os e voluntárias/os assim identificando interesses e motivações no tocante à adesão aos trabalhos voluntários, às futuras parcerias e atividades a serem desenvolvidas em educação ambiental.

Fonte: elaboração própria (2021).

⁵ A palavra *flashmob* é derivada do inglês (*flash mobilizations*) e corresponde a manifestações artísticas feitas por grupo de pessoas que, previamente articuladas, se reúnem repentina e instantaneamente em ambientes públicos para realização de apresentações motivadas pelos aspectos político, cultural, de entretenimento, expressão e crítica. Tais apresentações são inusitadas e duram um breve período de tempo.

De acordo com o apresentado no Quadro 1, as experiências destas cinco instituições federais de ensino conformam a realização de oficinas e encontros destacando-se as iniciativas da UFSCar, UNB e UFCG; o oferecimento de atividades formativas e integrativas como as proporcionadas pela UFPA; e a valorização e divulgação do trabalho cooperativo com destaque nas ações da UTFPR. São ações que, além de incentivar a criação de vínculo e engajamento articulando diferentes grupos sociais, fundamentam-se não somente na divulgação e sensibilização socioambiental, mas na solidariedade, na cooperação, na participação e no protagonismo de atrizes/atores relacionadas/os às ações da coleta seletiva solidária, fomentando também a coletividade. Ademais, tais experiências extrapolaram o ambiente institucional e mesclaram diferentes contextos, buscando também comunicar, educar e engajar a comunidade extra-acadêmica. Logo, são propostas que, ao trazer estes aspectos culturais, educacionais e políticos, perpassam pelos princípios defendidos na Economia Solidária, como apresentado na introdução deste artigo.

Segundo Borges e Sguarezi (2012), o movimento de Economia Solidária rompe com os atuais padrões de conhecimento, de valores e de práticas hegemônicas representando uma possível construção de modelos pedagógicos e socioeconômicos que demonstram a relevância social dos atos solidários e fraternos. Ademais, é uma iniciativa que possibilita a realização de ações, de eventos e de projetos para a promoção das transformações na esfera política, socioeconômica e epistemológica buscando a inclusão social. O que converge com as experiências aqui apresentadas. Todavia, para garantir resultados positivos nas ações são fundamentais o apoio institucional por meio do investimento em recursos financeiro, humano e a integração entre as diferentes unidades existentes no espaço acadêmico com vistas a construir instâncias de convivência, diálogo, aproximação, participação ativa e aprendizagem com o intercâmbio de conhecimentos (FLAMINI, 2021). Neste sentido, a extensão universitária é uma importante aliada por propiciar a interação entre ensino, pesquisa, ambientes acadêmico e extra-acadêmico podendo ser uma chave para a mudança do atual paradigma na produção de conhecimento, bens e serviços, fomentando a integração entre saberes e contextos. Sua prática é prevista pela Resolução n. 7/2018 do Ministério da Educação que estabelece diretrizes como interdisciplinaridade, política, cultura, Ciência e Tecnologia em conjunto com a promoção de iniciativas que expressem o compromisso das IES em todas as áreas, especialmente, as de educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e trabalho dentre outras.

A Resolução supracitada incentiva a atuação da comunidade universitária no enfrentamento das problemáticas sociais brasileiras por intermédio do desenvolvimento socioeconômico e cultural, produzindo de modo coerente e atualizando conhecimentos a serem voltados à equidade e ao campo social. Assim, as atividades extensionistas podem ser responsáveis pela formação estudantil crítica e promoção de mudanças na própria instituição e nos segmentos da sociedade (BRASIL, 2018). Neste sentido, é

válido destacar as experiências das cinco universidades federais aqui mencionadas que, por meio de diversas iniciativas, abordaram educação com demandas socioambientais e políticas mesclando os contextos acadêmico e extra-acadêmico ao passo que buscaram engajar diferentes públicos, no âmbito das ações em coleta seletiva solidária, conforme a sistematização ilustrada no Quadro 1.

Entretanto, é importante mencionar que nas atividades extensionistas devem-se assegurar o espaço de fala, nas discussões e tomadas de decisão, com a livre manifestação dos interesses e das demandas de atores/atores sociais que encerram a rede de ações da coleta seletiva solidária. Ademais, promover o ensino crítico; a problematização da maneira como produzimos e difundimos o conhecimento tecnocientífico que resvala na realidade socioeconômica e ambiental; a comunicação e a divulgação científicas interna e externamente à instituição e aos grupos sociais relacionados aos programas de coleta seletiva solidária (FLAMINI, 2021).

Por este caminho, ressalta-se o papel de uma educação ambiental crítica a fomentar uma articulação das várias dimensões envoltas na episteme e nas problemáticas socioambientais, mediando saberes populares, tradicionais e científicos (CARVALHO, 2004). É uma corrente epistemológica que convida a uma leitura complexa e problematizadora da realidade, ao passo que abarca os conflitos e as relações de poder conciliando coletividade, dialética, reflexão e possibilidade de ação transformadora, rompendo com o sistema capitalista e suas formas alienadas/opressoras da vida (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2004). Associa política à teoria e prática, estimula a renúncia e a não reprodução da ordem hegemônica social, além de atuar na construção de um conhecimento participativo e interdisciplinar (LOUREIRO, 2004, GUIMARÃES, 2005).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, Lei nº 9.795/1999), regulamentada pelo decreto federal nº 4.281/2002 (BRASIL, 2002), defende a visão do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre os meios natural, socioeconômico e cultural vinculando-os entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. Também traz em seu texto, como componente do processo educativo, a promoção de programas destinados à capacitação de trabalhadoras e trabalhadores, objetivando a melhoria e o controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente (BRASIL, 1999).

No que se refere aos processos educativos na Economia Solidária preocupa-se, principalmente, com a construção da autonomia e a formação de indivíduos críticos reflexivos que busquem por transformações socioeconômicas, políticas e culturais visando a formação de agentes multiplicadores tanto nas organizações sociais quanto nas esferas públicas, por meio de uma pedagogia dialógica mais ampla e emancipatória. Já na Educação Solidária, em seu âmbito se consolida a produção coletiva dos saberes e a transmutação destes em práticas do cotidiano, com uma colaboração criativa expressada no pluralismo cultural, político e econômico. Desta maneira, por meio de um novo

e amplo processo de educação ou de formação é possível romper com a atual cultura marcada pela dominação, hierarquia e pelo individualismo (ARAÚJO, 2012, BORGES; SGUIAREZI, 2012, GALVÃO; CIFUENTES, 2001). E diante do exposto, observa-se uma porta de entrada para a conciliação da Educação Ambiental com o movimento da Economia Solidária.

Isto posto, é possível vislumbrar a confluência teórico-prática entre a Educação Ambiental em sua vertente Crítica, a Economia e a Educação Solidárias, como mostra a Figura 2, que faz emergir uma potencialidade para a promoção de ações que suscitem reflexões epistemológicas e condutas humanas frente ao meio ambiente, a vida societária, a educação, a cultura, a economia e serem compatíveis a um padrão ambiental, político e socioeconômico ético que, demandado pela contemporaneidade, é apregoado pelos processos cooperativos solidários. Assim se configurando em uma educação ambiental solidária que resulte em benefícios sociais, econômicos, culturais e ambientais com vinculação à emancipação, ao empoderamento social e cognitivo.

Figura 2: Aspectos confluentes entre Educação Ambiental, Economia Solidária e Educação Solidária, 2021.



Fonte: elaboração própria (2021)

Uma aproximação entre os campos da Educação Ambiental e da Economia Solidária poderá convergir na oportunidade de reflexão no tocante à uma outra maneira de se produzir bens e serviços reforçando um formato participativo, solidário e engajado ao passo que poderá também impactar positivamente na inovação científico-tecnológica e na implementação mais satisfatória de políticas públicas em resíduos sólidos, como a coleta seletiva solidária, efetivando uma genuína interação, inclusão e valorização social.

Em se tratando de produção de conhecimento atrelada à (re)organização do contexto socioambiental com a remodelação dos paradigmas, as IES poderão realizar uma efetiva contribuição além da construção e distribuição deste conhecimento por meio de produções sociotecnológicas pautadas no protagonismo e na inclusão social, confluindo desta maneira com seu caráter sociopolítico, educacional, de pesquisa e inovação que lhe é atribuído.

No entanto, a transformação socioambiental deve passar, necessariamente, pela geração de conhecimento nos moldes coletivo e participativo orientado por problemas locais e imerso no protagonismo, voltado à emancipação e impregnado por valores/interesses de atores/atores sociais, que sirva como uma proposta cognitiva alternativa em relação a produção capitalista de conhecimento, bens e serviços que incita apropriação monopolizada e hierárquica resultando na exclusão e desigualdade social. Portanto, as IES públicas são terrenos férteis para uma revolução paradigmática, mas, para tanto, devem ser transformadas no sentido de basear sua agenda de pesquisa no contexto socioeconômico brasileiro, articulando-se com e para a nossa sociedade, além de se conscientizarem do tipo de conhecimento que produzem, reformulando a atual política cognitiva que consiste num modelo excludente para outro mais inclusivo e comprometido (DAGNINO, 2019, DAGNINO, 2010).

Nos moldes percorridos neste artigo, programas institucionais de coleta seletiva solidária podem, por meio de suas ações, satisfatoriamente produzir conhecimento de qualidade, prestar serviço público em limpeza urbana e articular teórico-praticamente Educação Ambiental Crítica, Economia e Educação Solidárias, se transformando numa caixa de ressonância que conecta política, tecnociência, ensino, pesquisa, meio ambiente, cultura e sociedade.

CONCLUSÃO

A coleta seletiva solidária e a temática de resíduos sólidos abarcam a interdisciplinaridade e uma multiplicidade de relações e juntamente à Economia Solidária podem fortalecer social e economicamente vínculos do ser humano com o trabalho e com outros seres humanos. Ademais, a articulação que decorre entre a coleta seletiva solidária, os princípios e as práticas da Economia Solidária, na perspectiva da Educação Ambiental Crítica, tem o potencial de fomentar práxis e suscitar reflexões epistemológicas que articulam cultura, trabalho e política além de impactar positivamente nas áreas da

Ciência e Tecnologia convergindo para uma educação ambiental solidária que defenda efetivamente a cooperação, o protagonismo e a participação social.

Neste sentido, foram localizadas, sistematizadas e destacadas ações socioambientais e educativas, no âmbito da coleta seletiva solidária, de cinco universidades federais brasileiras que abarcaram divulgação e sensibilização, coletividade, solidariedade, cooperação, participação e protagonismo de atrizes/atores sociais, também envolvendo princípios defendidos pelo movimento da Economia Solidária. Assim conformando-se em experiências que costuraram diferentes contextos e abordagens para comunicar, educar e engajar grupos em demandas sociopolíticas e ambientais.

Todavia é importante ressaltar que para o presente artigo foram selecionadas as universidades que apresentam, de modo mais acessível, uma diversidade de referências acerca de seus programas de coleta seletiva solidária, podendo haver outras instituições que desenvolvem ações de natureza semelhante. Por isso, é fundamental que haja um investimento no acesso e na transparência de informações institucionais para que assim a comunicação pública e científica seja cada vez mais otimizada, praticada e fortalecida.

Por fim, é aspiração deste artigo contribuir com a produção de conhecimento científico e socioambiental relevante, estimular a reflexão sobre a articulação entre economia solidária e coleta seletiva solidária além do desenvolvimento de futuras práticas socioeducativas como meios para libertação, engajamento e empoderamento social.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) pelo financiamento estudantil, em nível de mestrado, e o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos.

FLAMINI, S. H.; ZANIN, M.; PRINTES, L. B. Confluence between solidarity economy, solidarity selective collection and solidarity environmental education. *ORG & DEMO* (Marília), v. 23, n. 1, p. 53-68, Jan./Jun., 2022.

Abstract: In Brazil, Federal Decree No. 5.940/06 institutes the separation of recyclable solid waste generated by federal public agencies, including higher education institutions, and its destination to associations and cooperatives of waste pickers, in a practice called solidary selective collection. In this sense, this article presents an analysis of solidary selective collection from a perspective that proposes it as solidary environmental education that articulates culture, work and politics converging with the principles defended in the field of Solidarity Economy, based on socio-environmental and educational actions developed in higher education federal institutions. The methodological strategy involved data from a

master's research in association with bibliographic research. The results show that institutional solidary selective collection programs can, through their actions, theoretically and practically articulate Environmental Education with Solidarity Economy and produce quality knowledge with the provision of public service in urban cleaning. It is concluded that solidary selective collection together with Solidarity Economy can socially and economically strengthen bonds between human beings and work, and can foster praxis and raise epistemological reflections that serve as alternatives to the current scientific-technological, socio-political and economic standart.

Keywords: solidary selective collection, solidary economy, environmental education

Resumen: En Brasil, el Decreto Federal nº 5.940/06 instituye la separación de los residuos sólidos reciclables generados por los organismos públicos federales, incluidas las instituciones de enseñanza superior, y su destino a las asociaciones y cooperativas de recicladores, en una práctica denominada recogida selectiva solidaria. Em este sentido, este artículo presenta una análise de la recolección selectiva solidaria desde una perspectiva que la propone como educación ambiental solidaria que articula cultura, trabajo y política convergente com los principios defendidos em el campo de la Economía Solidaria, a partir de acciones socioambientales y educativas desarrollados em instituciones federales de educación superior. La estrategia metodológica involucro datos de una investigación de maestria em asociación con una investigación bibliográfica. Los resultados muestran que los programas institucionales de recolección selectiva solidaria pueden, a través de sus acciones, articular teórica y prácticamente la Educación Ambiental com la Economía Solidaria y producir conocimientos de calidad com la prestación del servicio público de aseo urbano. Se concluye que la recolección selectiva solidaria junto com la Economía Solidaria pueden fortalecer social y económicamente los vínculos entre el ser humano y el trabajo, y pueden propiciar praxis y plantear reflexiones epistemológicas que sirvan como alternativas al actual escenario científico-tecnológico, sociopolítico y económico.

Palabras clave: recolección selectiva solidaria, economía solidaria, educación ambiental

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. S. **Economia Solidária e Educação:** experiências pedagógicas com educação de jovens e adultos. 2012. 54f. Trabalho Final de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Campus de Brasília, Brasília. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4932/1/2012_AdrielaSilvaAraujo.pdf. Acesso em: 14 jan. 2022

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). Disponível em: <https://bdtd.ibict.br>

BORGES, J. B.; SGUAREZI, S. B. Economia solidária e educação. **Akrópolis Umarama**, v. 20, n. 3, p. 151-158, jul./set. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/viewFile/4869/2834>. Acesso em: 14 jan. 2022

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/l9795.htm. Acesso em: 02 dez. 2022.

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. 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/l12305.htm. Acesso em: 17 mar.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 dez. 2022.

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 dez. 2022.

BRITO, F. *et al.* Coleta seletiva solidária: diagnóstico e inserção dos comerciantes de alimentos e ambulantes no processo educativo na cidade universitária. Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social, 12., 2015, Bahia. Anais [...], Salvador, 2015. Disponível em: <https://anais.eneds.org.br/index.php/eneds/article/view/316>. Acesso em: 02 jun. 2021

CANVA. Disponível em: <https://www.canva.com>

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamento da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24

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. 2021.

CRUVINEL, V. R. N; DOMINGUEZ, I. 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. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 8., 2017, Paraná. **Anais [...]**. Curitiba: Instituto Venturi Para Estudos Ambientais, 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/2>. Acesso em 24 abr. 2021.

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.

DAGNINO, R. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

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.

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. 2021.

FLAMINI, S. H; PRINTES, L. B. Percepção socioambiental: O Projeto Canecas e o Programa de Coleta Seletiva Solidária UFSCar. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, 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: 31 mar. 2021.

FLAMINI, S. H. **Programa de Coleta Seletiva Solidária em universidade sob o olhar da Ciência, Tecnologia e Sociedade**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/15114>. Acesso em 14 jan. 2022

GALVÃO, M. N; CIFUENTES, R. Cooperação, autogestão e educação nas novas configurações do trabalho. **ORG & DEMO**. Marília, n.2, p. 29-40, 2001. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/orgdemo/article/view/448>. Acesso em: 14 jan. 2022

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: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Coord). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 189-199.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável. Brasília: Ipea, 2013. p. 5-10. Disponível em:https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=20986&Itemid=9. Acesso em: 21 abr. 2020.

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**. Tupá: ANAP, 2018. p. 51-76. E-book. Disponível em:

<https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/173>. Acesso: 10 fev. 2021.

OLIVEIRA, L. D. P. D. S *et. al*. 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**. Tupá: ANAP, 2018. p. 89-108. *E-book*. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/173>. Acesso: 10 fev. 2020.

PROEX. Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar. 2020. **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 jan. 2022

SECRETARIA GERAL DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. **A Coleta Seletiva e as Ações de Educação Ambiental**. 2022. Disponível em: <https://www.sgas.ufscar.br/deaea/projetos>. Acesso em: 04 jan. 2022

SIMÃO, C. S. et al. O trote solidário e sustentável “O Papel do Calouro da UFPA” como mecanismo de educação ambiental na cidade universitária Prof. José da Silveira Netto-UFPA. p. 1954-1964. **Anais...** Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, 9.; Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental, 15.; Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade, 3., 2017, Minas Gerais. Anais [...] Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320939678_TROTE_SOLIDARIO_E_SUSTENTAVEL_O_PAPEL_DO_CALOURO_DA_UFPA_COMO_MECANISMO_DE_EDUCACAO_AMBIENTAL_NA_CIDADE_UNIVERSITARIA_PROF_JOSE_DA_SILVEIRA_NETTO-UFPA. Acesso em: 28 abr. 2021.

YOSHIDA, S. E. **Efetividade da Coleta Seletiva Solidária para alunos de graduação da UTFPR – Londrina: Aspectos Ambientais e de Sensibilização**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (em Engenharia Ambiental), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.

ZANETI, I. C. B. B.; CRUVINEL, V. R. N.; SILVA, G. O. Educação e Sustentabilidade: Coleta Seletiva Solidária na UnB. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 8., 2017, Paraná. **Anais** [...]. Curitiba: Instituto Venturi Para Estudos Ambientais, 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/2>. Acesso em 02 mai. 2021.

Submetido em: 22/02/2022

Aceito em: 11/06/2022

