

SALA VERDE UNIFESO E O PAPEL DOS CONSUMIDORES NA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E LOGÍSTICA REVERSA DE PRODUTOS ELETRÔNICOS E MEDICAMENTOS DOMICILIARES

*UNIFESO GREEN ROOM AND THE ROLE OF CONSUMERS IN SHARED RESPONSIBILITY AND
REVERSE LOGISTICS OF ELECTRONIC PRODUCTS AND HOME MEDICINES*

Dr. Luiz Antônio Pereira, Coordenador do PIEx Sala Verde 2020-2021.

Docente Unifeso. E-mail: luizpereira@unifeso.edu.br

Larissa Mendes de Souza, bolsista do PIEx Sala Verde 2020-2021, discente do curso de Administração do Unifeso. E-mail: mendeslari01@gmail.com

Letícia Ferreira de Paula, bolsista do PIEx Sala Verde 2020-2021, discente do curso de Administração do Unifeso. E-mail: leticia.op88@gmail.com

Projeto Financiado pelo Plano de Incentivo à Extensão (PIEx) do Unifeso

RESUMO

A degradação ambiental e seus impactos tornam-se mais frequentes, abrangentes e intensos. A crise ambiental evidencia a má relação dos seres humanos com o meio ambiente. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) apontam objetivos e metas, no nível global, de problemas identificados e materializados no nível local. No Brasil há um conjunto de leis e decretos que tratam da logística reversa e da responsabilidade compartilhada dos produtos, nos quais o consumidor possui um papel importante. Em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Unifeso, o presente projeto de extensão traz para o debate, via educação socioambiental, a importância do descarte correto dos medicamentos domiciliares vencidos e em desuso e do lixo eletrônico com o intuito de promover mudanças de valores, hábitos e atitudes em relação a produção, o consumo e o destino dos produtos, sensibilizando e informando a população sobre os danos ao meio ambiente e a saúde humana e as formas corretas de descarte dos produtos.

Palavras-chaves: resíduos sólidos; logística reversa; responsabilidade compartilhada; educação socioambiental.

ABSTRACT

Environmental degradation and its impacts become more frequent, far-reaching and intense. The environmental crisis highlights the bad relationship between human beings and the environment. The Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN) indicate objectives and goals, at the global level, of problems identified and materialized at the local level. In Brazil, there is a set of laws and decrees that deal with reverse logistics and shared responsibility for products, in which the consumer plays an important role. In line with Unifeso's Institutional Development Plan (PDI), this extension project brings to the debate, via socio-environmental education, the importance of correct disposal of expired and unused household medicines and electronic waste in order to promote changes values, habits and attitudes in relation to the production, consumption and destination of products, raising awareness and informing the population about damage to the environment and human health and the correct ways to dispose of products.

Keywords: solid waste; reverse logistic; shared responsibility; socio-environmental education.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as sociedades, por bem ou por mal, aprenderam que a relação que mantemos com o meio é essencial para a sobrevivência, a qualidade de vida e, inclusive, as possibilidades de desenvolvimento (RECLUS, 2010). Porém, nos últimos séculos, a crença no desenvolvimento científico, tecnológico e na razão humana, fruto do pensamento ocidental, desconsidera ou subestima tal relação (LEFF, 2007; SANTOS, 2009).

No século XIX, a partir dos desdobramentos da Revolução Industrial, surgiram pensadores que questionaram a nossa relação com o meio e apontaram suas consequências negativas. Porém, esses pensadores encontravam-se em um número limitado e com pouca influência na comunidade científica e política (DIAS, 2004).

Na segunda metade do século XX, os problemas socioambientais se tornaram mais visíveis e intensos em diferentes regiões do planeta. Nas áreas mais desenvolvidas do planeta, nos Estados Unidos, na Europa e no Japão, por exemplo, encontramos a poluição do ar, dos corpos hídricos e do solo, a perda da cobertura vegetal, a perda da biodiversidade. Tal cenário provoca perdas econômicas, o aparecimento de doenças e, em níveis elevados de poluição, a perda de vidas humanas (DIAS, 2004).

A globalização econômica e cultural vigente é pautada pela lógica de crescimento ilimitado da economia e do consumo, que desconsidera ou subestima os limites naturais do planeta. Seja da quantidade de recursos não-renováveis disponível, seja da capacidade de renovação dos recursos renováveis. Soma-se a incapacidade de atendimento a toda a população, mostrando a lógica perversa de exclusão (PORTO-GONÇALVES, 2010). Não tarda a revelação da insustentabilidade e irracionalidade do modelo de produção e consumo vigente, que na prática produz e reproduz injustiça social e desequilíbrio ambiental. A crise ambiental é, antes de mais nada,

uma crise da (ir)racionalidade hegemônica (LEFF, 2010).

A degradação ambiental e os danos provocados a saúde humana resultam no surgimento dos movimentos ambientais, no conceito de educação ambiental, nas pesquisas científicas e nos eventos internacionais sobre a problemática ambiental. E, conseqüentemente, na elaboração e aprovação de leis e acordos (DIAS, 2004).

Na escala global a problemática ambiental é debatida desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, em 1972. No ano 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou os 8 Objetivos do Milênio para serem atingidos até 2015. O sétimo objetivo era dedicado a “qualidade de vida e respeito ao meio ambiente”. Passados 15 anos, os 8 Objetivos do Milênio foram reestruturados em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e na Agenda 2030.

Após décadas de descaso com a problemática socioambiental e uma abordagem limitada ao conservacionismo, destoando do entendimento presente nos principais eventos internacionais promovidos pela ONU, o movimento ambiental brasileiro conseguiu aprovar a Política Nacional de Educação Ambiental, através da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Na qual torna obrigatório a educação ambiental em todos os níveis de ensino de forma inter/transdisciplinar.

No ano 2000, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) com o intuito fomentar a produção e divulgação de materiais informativos sobre o tema, lançou o primeiro edital para incentivar a implantação de espaços educativos denominados de Sala Verde. Atualmente, há 639 Salas Verdes distribuídas em 475 municípios do país. Após duas décadas, uma breve análise dos números obtidos, nos permite afirmar que as Salas Verdes se encontram em menos de 10% dos municípios do país. E, sobretudo, nas capitais dos estados. De uma forma geral, os espaços são mantidos por instituições de ensino, órgãos

ambientais e organizações não governamentais (ONGs) que atuam na área ambiental (ALMEIDA; PEREIRA, 2021).

JUSTIFICATIVA

O UNIFESO possui como missão “promover a educação, a cultura, a ciência, a tecnologia e a inovação constituindo-se num polo de desenvolvimento regional de modo a contribuir para a construção de uma sociedade justa, solidária e ética” (UNIFESO, s.d.). Algo inviável se desconsiderarmos a problemática socioambiental.

Em meio à crise ambiental, o Unifeso aumenta a preocupação e a atuação referente a problemática socioambiental. O que se verifica, em particular nas últimas décadas, na valorização e introdução de concepções e estratégias de sustentabilidade e ecoeficiência no cotidiano da instituição; na oferta de cursos de graduação e pós-graduação com ênfase na formação de profissionais capacitados para compreender e atuar nos problemas e desafios socioambientais existentes; no aumento das pesquisas e dos projetos de extensão financiados com recursos próprios nos últimos anos; na produção e divulgação de informações de relevância socioambiental junto aos funcionários e comunidade atendida por meio das redes sociais e eventos; e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Desde 2014, data de obtenção da chancela Sala Verde pela instituição junto ao MMA, a Sala Verde Unifeso é um espaço “dedicado ao desenvolvimento de atividades de caráter educacional voltadas à temática ambiental” e possui como missão “popularizar o acesso à informação sobre o meio ambiental” e “contribuir para a formação de novos paradigmas de vida e sustentabilidade ambiental” (UNIFESO, s.d.).

A Sala Verde Unifeso encontra-se presente em todos os espaços e tempos, dentro e fora da instituição, dedicados a cumprir a missão informada anteriormente. O que possibilitou torná-la bastante ativa ao longo dos anos. A Sala Verde organiza e participa de diversos eventos sobre a problemática socioambiental dentro e fora da instituição e divulga informações socioambientais em suas redes sociais em formato digital, o que resulta numa grande quantidade de pessoas atingidas pelas diversas ações realizadas¹.

Atendendo aos princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o Unifeso mantém há mais de uma década, com recursos próprios, programas de fomento à pesquisa, iniciação científica e extensão. Em 2016, tais programas foram reestruturados. O Plano de Incentivo à Extensão (PIEx) do Unifeso é dedicado as ações destinadas a extensão, porém articuladas ao ensino e a pesquisa de maneira indissociável. Nos editais, destaca-se o critério da relevância institucional e social dos projetos e programas (UNIFESO, s.d.).

Desde 2016 os projetos de extensão da Sala Verde Unifeso, financiados pelo Plano de Incentivo à Extensão (PIEx) do Unifeso, visam: i) identificar problemas e práticas socioambientais na instituição, no município, país e mundo; ii) pesquisar e produzir material informativo sobre os problemas socioambientais em questão; e iii) divulgar e debater informações socioambientais, de modo a estimular a mudança de hábitos, valores e atitudes, junto aos funcionários e a comunidade atendida pelos serviços prestados pela instituição². Em consonância com o PDI, a ênfase no ano vigente são os resíduos sólidos. Devido a abrangência do tema, privilegiamos dois tipos de resíduos: os medicamentos domiciliares vencidos

¹ Para maiores informações sobre as ações realizadas pela Sala Verde da instituição, entre os anos 2014 e 2019, veja o artigo “Sala Verde Unifeso: espaço de educação socioambiental” (2021), disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11694>.

² Para maiores informações sobre os projetos anteriores do PIEx Sala Verde Unifeso (2016-2017, 2018-2019), veja o artigo “Sala Verde Unifeso: tecendo educação socioambiental através de projetos de extensão” (2019), disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/interagir/article/view/53549/34581>.

ou em desuso e o lixo eletrônico. Outros tipos de resíduos sólidos serão abordados futuramente.

OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto de extensão “Sala Verde Unifeso e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU” é contribuir para a mudança de valores, hábitos e atitudes em relação ao consumo de produtos e a necessidade do descarte correto dos resíduos sólidos. Os objetivos específicos do presente projeto de extensão são:

- Identificar problemas socioambientais relacionadas ao descarte incorreto de resíduos sólidos na instituição;
- Identificar práticas socioambientais voltadas para reduzir ou eliminar o descarte incorreto dos resíduos sólidos na instituição;
- Pesquisar as consequências ambientais, sociais, econômicas e a saúde humana do descarte incorreto dos resíduos sólidos e formas corretas de descarte;
- Confeccionar material informativo sobre as consequências ambientais, sociais, econômicas e a saúde humana do descarte incorreto dos resíduos sólidos e formas corretas de descarte;
- Divulgar e debater informações socioambientais sobre os resíduos sólidos junto aos funcionários e a comunidade atendida pelos serviços prestados pela instituição.

Em 2021, a ênfase encontra-se nos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e no lixo eletrônico. Ao término das ações do projeto de extensão, espera-se que o público atendido desenvolva valores, hábitos e atitudes mais conscientes, reflexivos e críticos em relação ao ato de comprar e consumir tais produtos. O que requer levar em consideração a necessidade do descarte correto para eliminar, ou ao menos

minimizar, os impactos ambientais, sociais, econômicos e a saúde humana dos resíduos em questão.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A problemática dos resíduos sólidos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

Cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e das 169 metas não deve ser lido e compreendido de modo isolado, fragmentando, mas de modo integrado, levando em consideração as relações diretas e indiretas entre eles. Com os resíduos sólidos não é diferente, a problemática permeia mais de um objetivo e um meta. De acordo com ONU (2015) até 2030:

- Objetivo 6 – água potável e saneamento para todos: meta 6.3 melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição dos corpos hídricos. O que requer, entre outras coisas, *reduzir/eliminar o lançamento de resíduos sólidos nos rios*. Para isso, é necessário aumentar a coleta dos resíduos sólidos, a reutilização e reciclagem;
- Objetivo 8 – trabalho decente e crescimento econômico: meta 8.4 aborda a necessidade da melhoria do *uso eficiente dos recursos globais no consumo e na produção*, dissociando o crescimento econômico da degradação ambiental;
- Objetivo 9 – indústria, inovação e infraestrutura: destaca na meta 9.4 a importância da modernização dos setores, com o *aumento da eficiência no uso dos recursos e processos ambientalmente adequados*;
- Objetivo 11 – cidades e comunidades sustentáveis: meta 11.1 visa garantir o acesso de todos a habitação segura, adequada e a

preço acessível, e aos *serviços básicos* e urbanizar as favelas; e a meta 11.6 visa *reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades*, o que inclui os a *gestão de resíduos* municipais e outros;

- Objetivo 12 – consumo e produção sustentáveis: meta 12.4 (até 2020), objetiva alcançar o *manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida* destes. O que requer reduzir significativamente o despejo incorreto no ar, água e solo, minimizando os impactos negativo sobre o meio ambiente e a saúde humana; meta 12.5 propõe *reduzir substancialmente a geração de resíduos* por meio da *prevenção, redução, reciclagem e reuso*; meta 12.8 garantir que todas as pessoas tenham *acesso a informações relevantes e conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza*;
- Objetivo 14 – vida na água: meta 14.1 (até 2025) prevenir e reduzir todos os tipos de poluição que afetem a vida marinha, com destaque para os advindos de atividades terrestres;
- Objetivo 17 – parcerias e meios de implementação: meta 17.16 reforçar parcerias globais para o desenvolvimento sustentável; meta 17.17 *incentivar e promover parcerias* (públicas, público-privadas, privadas, com a sociedade civil).

Os fragmentos destacados em itálico possuem uma relação direta com os objetivos do presente projeto de extensão. O descarte incorreto dos resíduos sólidos contamina, direta e

indiretamente, os rios, lagos, lagoas, mares e oceanos comprometendo a qualidade da água e das formas de vida aquática (objetivos 6 e 14). O sistema produtivo é responsável pelo consumo intenso dos recursos naturais, a transformação desses recursos não raramente elimina resíduos (gases, líquidos e sólidos) que contamina o meio ambiente e provoca danos a saúde humana. A incorporação da logística reversa e da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos obriga as empresas a repensar todo o sistema produtivo. O que coloca em xeque a dualidade pregada há mais de meio século entre emprego/crescimento econômico x meio ambiente (objetivos 8 e 9). O desenvolvimento sustentável é composto por aspectos ambientais, sociais e econômicos, compreendidos de forma indissociada.

A maior parte da população brasileira e mundial vive em cidades, local do consumo e descarte dos resíduos, provocando grandes e graves impactos no meio ambiente e na saúde humana (objetivos 11 e 12). A educação socioambiental pode contribuir diretamente para alcançarmos a meta 12.8, que trata do acesso à informação e conscientização da população para atingirmos o desenvolvimento sustentável. O Unifeso, enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão torna-se um parceiro estratégico para que os objetivos e as metas traçadas sejam atingidos (objetivo 17).

A situação dos resíduos sólidos no século XXI no Brasil

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012, 2020 versão preliminar), previsto pela lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, possui vigência de 20 anos, com atualização a cada 4 anos. Segundo Brasil (2012), em 2008, cada brasileiro gerava, em média, 1,1 kg de resíduos sólidos por dia. Após atingir o ápice em 2015, houve um declínio na produção de resíduos sólidos no país, alcançando um pouco mais de 1 kg por habitante dia (BRASIL, 2020). Cabe frisar que tal redução se deve as crises políticas, econômicas e sociais que reduziram o poder de consumo da população.

Os resíduos eletroeletrônicos apresentam substâncias potencialmente perigosas (chumbo, cádmio, arsênio, mercúrio, bifenilas policloradas, éter difenil polibromados, entre outras) ao meio ambiente e a saúde humana, merecendo atenção especial devido ao aumento do consumo desses produtos nas últimas décadas. Por ano, em média, cada brasileiro produz cerca de 2,6 kg de resíduos eletrônicos (BRASIL, 2012).

Em 2018, a coleta de resíduos sólidos encontrava-se acima de 90% no país, com diferenças regionais, atingindo 96% na região Sudeste e 83% na região Norte. Um pouco mais da metade dos resíduos sólidos urbanos é composto por matéria orgânica (51,4%), seguido por plástico (13,5%), papel, papelão e tetrapak (13%), entre outros. Um grande problema é o descarte misturado dos resíduos sólidos, inviabilizando o (re)aproveitamento dos materiais. Apesar do aumento verificado na coleta seletiva dos materiais recicláveis nas duas últimas décadas, a relação entre a quantidade coletada e reciclada é muito grande, representando um desafio (BRASIL, 2020).

Os materiais mais reciclados são: latas de alumínio (97%), papelão e papel (68%) e vidro (49%), latas de aço (47%), tetrapak (29%) e plástico (22%), com um papel decisivo dos catadores fora de programas oficiais (BRASIL, 2020).

Um dado positivo na última década foi a redução no percentual de municípios com lixões e aterros controlados, de 70,8% para 40,5%. Enquanto aumentou o percentual de municípios que destinam os resíduos sólidos urbanos de

maneira ambientalmente adequada, em aterros sanitários, de apenas 29,2% para 59,5%³ (BRASIL, 2020).

Dos 3.468 municípios pesquisados, apenas 1.322 (38,1%) tinham programas de coleta seletiva. Em relação ao total coletado, os municípios com maiores percentuais são: São Luís-MA com (5,4%), João Pessoa-PB (5,3%), Florianópolis-SC (4,5%) e Goiânia-GO (4%), os demais municípios conseguem 2% ou menos, o que revela o tamanho do desafio para os próximos anos (BRASIL, 2020).

Segundo Brasil (2012), a maior parte dos resíduos reciclados no país foram coletados de forma informal, ou seja, fora dos programas oficiais de coleta seletiva, realizados ou apoiados pela administração municipal. O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 identificou 398.348 pessoas que se autodeclararam catadores de resíduos no país. Em 2017, 870 municípios possuíam organizações de catadores, totalizando 1.152 organizações e 28.857 catadores organizados (BRASIL, 2020).

Outro dado importante é o aumento do custo médio de disposição final dos resíduos urbanos em aterros sanitários, saltando de R\$ 19,79/t em 2003 para R\$ 41,37/t em 2008. As empresas privadas e consórcios apresentavam custos médios superiores ao dobro dos registrados pela administração das prefeituras, com R\$43,60/t, R\$ 46,16/t e R\$ 20,02/t, respectivamente (BRASIL, 2012).

Aspectos legais: logística reversa e responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto

³ *Aterro sanitário*: técnica de *disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais*, método este que utiliza os princípios de engenharia (impermeabilização do solo, cercamento, ausência de catadores, sistema de drenagem de gases, águas pluviais e lixiviado) para confinar os resíduos e rejeitos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-o com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a

intervalos menores, se necessário. *Aterro controlado*: forma inadequada de disposição final de resíduos e rejeitos, no qual o *único cuidado realizado é o recobrimento da massa de resíduos e rejeitos com terra*. *Lixão*: forma inadequada de disposição final de resíduos e rejeitos, que consiste na *descarga do material no solo sem qualquer técnica ou medida de controle* (BRASIL, 2012, p. 15, grifos dos autores).

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em vigor, dispõe os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil. Dentre as definições estabelecidas no Art. 3º, destacamos no presente trabalho:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da *responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto*; IV - ciclo de vida do produto: série de *etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final*; VI - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à *sociedade informações e participação* nos processos de formulação, implementação e avaliação *das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos*; VII - *destinação final ambientalmente adequada*: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes (...) de modo a *evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos*; XII - *logística reversa*: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um *conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para*

reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada; XVI - *resíduos sólidos*: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, grifos dos autores).

A PNRS constitui um marco na problemática dos resíduos sólidos no país ao introduzir as “externalidades”, como os danos à saúde humana e ao meio ambiente, na cadeia de produção, consumo e destino dos produtos. Trazendo para o centro da política pública noções de sustentabilidade e responsabilidade social empresarial ao incorporar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O instrumento de logística reversa dos resíduos sólidos visa otimizar o sistema produtivo, evitando o desperdício dos recursos naturais e, no final do processo, o destino ambientalmente menos danoso ao meio ambiente e a saúde humana. No Art. 33º é listada a obrigatoriedade de implementação de sistemas de logística reversa para uma série de produtos, dentre eles: lâmpadas, pilhas, baterias e produtos eletrônicos e seus componentes.

No presente projeto de extensão da Sala Verde Unifeso, assim como nos anteriores, visamos pesquisar, produzir, divulgar e debater informações socioambientais relevantes para a mudança de valores, hábitos e atitudes, em prol da justiça social e sustentabilidade. O que se encontra

previsto, via educação (sócio)ambiental no Art. 8º, VIII.

O Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020 regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Na operacionalização do sistema de logística reversa, previsto no Art. 9º, o descarte dos produtos eletroeletrônicos seguirá as seguintes etapas:

I - *descarte, pelos consumidores, dos produtos eletroeletrônicos em pontos de recebimento*; II - *recebimento e armazenamento temporário dos produtos eletroeletrônicos descartados em pontos de recebimento ou em pontos de consolidação, conforme o caso*; III - *transporte dos produtos eletroeletrônicos descartados dos pontos de recebimento até os pontos de consolidação, se necessário*; e IV - *destinação final ambientalmente adequada* (BRASIL, 2020, grifos dos autores).

O Art. 10º não permite “a comercialização, a doação, a transferência ou outra ação de destinação dos produtos eletroeletrônicos descartados ou armazenados nos pontos de recebimento ou nos pontos de consolidação a terceiros”. Enquanto o artigo seguinte (Art. 11º) afirma que “não haverá remuneração, ressarcimento ou pagamento aos consumidores que efetuarem a entrega dos produtos eletroeletrônicos nos pontos de recebimento, exceto a adoção de mecanismos de incentivos pelas empresas ou pelas entidades gestoras”.

O capítulo VIII do Decreto é dedicado a participação dos consumidores no sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos, tornando obrigatório aos consumidores (Art. 31º):

I - *segregar e armazenar os produtos eletroeletrônicos separadamente das outras frações de resíduos sólidos, para a manutenção de sua integridade física e prevenção*

de riscos à saúde humana ou de danos ao meio ambiente; II - *remover, previamente ao descarte, as informações e os dados privados e os programas em que eles estejam armazenados nos produtos eletroeletrônicos, discos rígidos, cartões de memória e estruturas semelhantes, quando existentes*; e III - *descartar os produtos eletroeletrônicos de forma adequada e desligados, nos pontos de recebimento específicos do sistema de logística reversa, observados os procedimentos e as orientações relativas aos descartes constantes dos manuais dos produtos, do manual operacional básico ou dos demais meios de comunicação previstos no art. 43. § 1º Na hipótese de inobservância ao disposto no inciso II do caput, não subsistirá responsabilidade das empresas, das entidades gestoras ou de outro participante do sistema de logística reversa pelos dados ou pelas informações que não tenham sido excluídas do produto eletroeletrônico.* § 2º Na hipótese de uso indevido ou não autorizado dos dados e informações de que trata o caput, o consumidor formalizará denúncia às autoridades competentes, que apurarão a autoria e a materialidade, a fim de responsabilizar individualmente o infrator (BRASIL, 2020, grifos dos autores).

Nota-se uma preocupação em isentar as empresas pela responsabilidade ou uso indevido dos possíveis conteúdos armazenados nos produtos eletroeletrônicos, cabendo ao consumidor remover todos os dados antes do descarte e, no caso de uso não autorizado, adotar as medidas legais contra o infrator. O Art. 32º reforça “a ciência do consumidor de que os dados neles eventualmente

armazenados são irrecuperáveis e de que nenhuma forma de indenização, pagamento ou ressarcimento lhe será devida”.

Os fabricantes e importadores (Art. 33º) são obrigados “dar destinação final ambientalmente adequada, preferencialmente para reciclagem, a cem por cento dos produtos eletroeletrônicos que forem recebidos pelo sistema” e “participar da execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal”. Os distribuidores (Art. 35º) são obrigados, entre outras coisas, “informar aos estabelecimentos varejistas que façam parte de sua cadeia comercial sobre o processo de operacionalização do sistema de logística reversa” e “disponibilizar ou custear os espaços físicos para os pontos de consolidação a serem utilizados no sistema de logística reversa, observados os requisitos do manual operacional básico”. Os comerciantes (Art. 36º) são obrigados “informar aos consumidores, nos pontos de recebimento, acerca das responsabilidades de que trata o Capítulo VIII” (como vimos anteriormente), “receber, acondicionar e armazenar temporariamente os produtos eletroeletrônicos descartados pelos consumidores nos pontos de recebimento e efetuar a devolução destes produtos aos fabricantes e aos importadores”, “participar da execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal”.

Importante frisar o papel da comunicação e educação ambiental não formal ao longo de toda a cadeia, como destacado em parte dos fragmentos citados no parágrafo anterior. Algo aprofundado no Decreto, ao dedicar o capítulo XII aos planos de comunicação e educação ambiental não formal com o intuito de estimular o descarte de produtos eletroeletrônicos e suas embalagens nos pontos de recebimento do sistema de logística reversa.

O Decreto nº 10.388, de 05 junho de 2020 regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores.

O Art. 1º destaca a participação e responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores ao longo de todo o processo, da produção, do consumo e do descarte correto dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. Diante dos objetivos do projeto de extensão, nos interessa, em particular, a responsabilidade dos consumidores e dos locais receptores de tais produtos. O Art. 3º informa:

I - acondicionamento: ato de *embalar os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso*, descartados em sacos, caixas ou recipientes que *evitem vazamentos, devidamente lacrados e com identificação* que permita a sua rastreabilidade e, quando couber, que sejam resistentes às ações de punctura, ruptura e tombamento, e adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado; II - armazenamento primário - *guarda temporária, realizada por drogarias, farmácias ou outros pontos definidos pelos comerciantes*, dos sacos, das caixas ou dos recipientes com os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, descartados pelos consumidores no dispensador contendor; (...) V - *campanha de coleta* - coleta pontual de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, descartados pelos consumidores, realizada em farmácias, drogarias ou outros pontos localizados em Municípios com população igual ou superior a cem mil habitantes (BRASIL, 2020, grifos dos autores).

Adiante, no Art. 9º, retorna à responsabilidade dos consumidores, ao determinar que “deverão efetuar o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas

embalagens de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”. No artigo seguinte (Art. 10º), as drogarias e farmácias estabelecidas como pontos fixos de recebimento de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de forma obrigatória, “adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contedores, na proporção de, no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada dez mil habitantes, nos Municípios com população superior a cem mil habitantes”. Cabendo, no Art. 20º, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos domiciliares realizar campanhas, em formato digital, informando e orientando os consumidores para a necessidade do descarte nos locais receptores.

RESULTADOS

A discussão bibliográfica exposta anteriormente é fruto da primeira parte do projeto de extensão no ano letivo de 2021, ressaltando as diferentes escalas:

- Global: através dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas e da Agenda 2030;
- Nacional: por meio de leis, de decretos e do plano nacional de resíduos sólidos;
- Municipal/Local: recorrente a conversas informais com representantes da Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Teresópolis e de setores do Unifeso.

A escala municipal e local foi determinante para selecionarmos, no primeiro momento, os temas referentes ao lixo eletrônico e medicamentos domiciliares vencidos e em desuso, frente aos demais tipos de resíduos sólidos. O que não significa que sejam menos importantes. Em breve, esperamos ampliar o tema.

Em conformidade com as leis e decretos expostos anteriormente no trabalho e os objetivos da Sala Verde e do PIEx Sala Verde Unifeso, foram pesquisados os principais problemas ambientais, sociais, econômicos e a saúde humana provocados pelo descarte incorreto lixo eletrônico e medicamentos domiciliares vencidos e em desuso e as formas corretas de descarte pelo consumidor.

O consumidor possui um papel central na logística reversa e na responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos mencionados. Uma vez que o descarte correto é a primeira fase das etapas subsequentes. A educação socioambiental, promovida pela Sala Verde e o PIEx Sala Verde Unifeso, visa contribuir para as mudanças de valores, hábitos e atitudes em relação a produção, o consumo e o destino dos produtos, mostrando que o descarte incorreto provoca danos ao meio ambiente e a saúde humana.

O esboço dos materiais informativos foi estruturado levando em consideração três momentos:

- 1º) Sensibilização do leitor/consumidor através de perguntas sobre o tema;
- 2º) Informar os danos ambientais e a saúde humana provocados pelo descarte incorreto;
- 3º) Informar o modo correto de descarte do respectivo resíduo.

Segue os esboços dos materiais informativos propostos para divulgar nas mídias sociais e discutir com os funcionários da instituição.

Proposta 1: Lixo eletrônico

ONDE VOCÊ DESCARTA O E-LIXO (LIXO ELETRÔNICO)?

O que você faz com aquele aparelho celular que não funciona mais? Ou aquele que ainda funcionava, mas foi substituído por um mais moderno? Vende? Guarda em casa? Doa para algum projeto social? Joga no lixo? Isso vale para computadores, laptops, câmeras, impressoras etc.

POR QUE DESCARTAR CORRETAMENTE?

Na sociedade atual, em especial, os produtos eletroeletrônicos, intencionalmente são programados, planejados para uma vida útil pequena. O que é denominado obsolescência programada/planejada. Soma-se a obsolescência perceptiva, através da estética do produto.

Se por um lado, há a necessidade de produzir cada vez mais produtos, por outro há um preocupante problema ao meio ambiente devido a extração cada vez maior de recursos naturais e o descarte dos produtos eletrônicos de forma inadequada. Na natureza, os componentes eletrônicos produzidos com metais pesados contaminam o solo e o lençol freático, causando danos à fauna e à saúde humana.

Pesquise se no município que você vive há algum projeto ou programa municipal para o descarte de lixo eletrônico. Caso não, uma outra opção é doar para projetos sociais os equipamentos sem uso para você. Geralmente esses projetos reutilizam alguns componentes e vendem outros, sem uso, para reciclagem. Com as peças e os recursos arrecadados montam equipamentos para pessoas sem condições de comprá-los. Fica a dica!

Proposta 2: Medicamento domiciliar vencido e em desuso**ONDE VOCÊ DESCARTA OS REMÉDIOS VENCIDOS OU EM DESUSO?**

Você já precisou de um determinado remédio e identificou que a validade dele venceu? O que fez? Utilizou mesmo assim? Ou descartou no vaso sanitário ou na lata de lixo? Em outro lugar? Qual?

POR QUE DESCARTAR CORRETAMENTE?

Se você descartou no vaso sanitário ou na lata de lixo, sem querer você coloca em risco as pessoas que sobrevivem da coleta. O meio ambiente também é afetado, uma vez que as medicações serão absorvidas pelo solo, lençol freático e a fauna.

Como descartar corretamente? A legislação brasileira afirma que o descarte deve ser feito em drogarias e farmácias em lixeira com tal finalidade. Estes resíduos devem ser coletados por empresa especializada para o destino correto.

Na farmácia ou drogaria que você frequenta há lixeiras para descarte de medicamentos? Você, como consumidor, pode conversar com o responsável e sugerir a instalação ou optar por empresas façam. Ao comprar um produto e realizá-la em uma determinada empresa, você de certa forma concorda e reforça as práticas adotadas. Fica a dica!

Ao todo foram realizadas nove atividades presenciais no final do mês de setembro de 2021, que contaram com a participação de 87 funcionários técnico-administrativos. Seis atividades no campus Antônio Paulo Capanema de Souza, Sede (figuras 1 e 2), uma atividade no campus Pro Arte e duas no campus Quinta do Paraíso (figura 3).

Figura 1: Atividade com os funcionários no campus Sede (28/09/2021)



FONTE: Arquivo do autor (2021).

Figura 2: Atividade com os funcionários no campus Sede (27/09/2021)



FONTE: Arquivo do autor (2021).

Figura 3: Atividade com os funcionários no campus Quinta do Paraíso (29/09/2021)



© EDITORA UNIFESO

FONTE: Arquivo do autor (2021).

Seguem os resultados obtidos através de questionário aplicado, sem identificação dos participantes, ao final da atividade.

Quadro 1: Considera o tema apresentado importante?

Sim	100%
Parcialmente	-
Não	-

Todos os participantes consideraram a discussão do descarte correto dos medicamentos domiciliares e em desuso e do lixo eletrônico importante. O que demonstra a relevância dos temas dentro e fora da instituição.

Quadro 2: A atividade trouxe alguma informação nova para você?

Sim	98,9%
Parcialmente	1,1%
Não	-

Apesar dos participantes serem unânimes em afirmar a importância dos temas (quadro 1), para praticamente todos os participantes a atividade trouxe uma ou mais informações novas acerca do descarte correto dos produtos apresentados.

Quadro 3: Após a atividade você irá alterar a forma de descartar os produtos?

Sim	100%
Parcialmente	-
Não	-

Ao serem indagados como descartavam os resíduos em questão, a esmagadora maioria afirmou descartar incorretamente os produtos e desconhecer as formas de descarte corretas. Ao término, todos demonstraram o intuito de mudar a forma de descarte. Ao longo das atividades, alguns participantes informaram a possibilidade de doação dos medicamentos com validade para instituições religiosas ou postos de saúde. Outros, locais de armazenamento e destinação correta para descarte. Assim como organizações não governamentais que reaproveitam as peças dos aparelhos eletroeletrônicos.

Quadro 4: você pretende compartilhar as informações da atividade com familiares e amigos?

Sim	100%
Parcialmente	-
Não	-

Todos os participantes informaram que pretendem compartilhar com familiares e amigos as informações abordadas nas atividades, o que, caso se confirme, ampliará as possibilidades da realização do descarte adequado de tais produtos, introduzindo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e, conseqüentemente, uma menor extração de recursos naturais, uma menor deposição em aterros sanitários (ou lixões), uma menor contaminação dos corpos hídricos, do solo e dos seres humanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conscientização sobre os danos ao meio ambiente e a saúde humana decorrentes do processo produtivo e do ciclo de vida dos produtos é extremamente relevante e atual, nas diferentes escalas, do global ao local. Tema presente nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e na legislação brasileira, merece atenção especial no município de Teresópolis-RJ devido à proximidade do esgotamento da capacidade do aterro sanitário local e aos danos ao meio ambiente e a saúde humana. Preocupação expressa no PDI do Unifeso, nos setores, nos cursos de graduação e pós-graduação, na pesquisa e na extensão da instituição.

Devido a abrangência do tema resíduos sólidos, o presente projeto de extensão realizou um recorte, selecionando os medicamentos domiciliares vencidos e em desuso e o lixo eletrônico. Ambos possuem elementos que se forem descartados de maneira incorreta podem provocar danos ao meio ambiente e a saúde humana. Ao mesmo tempo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010) e recentes Decretos (2020) trazem responsabilidade aos consumidores em relação ao descarte correta dos produtos.

O consumidor possui um papel central na logística reversa e na responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos

mencionados. Uma vez que o descarte correto é a primeira fase das etapas subsequentes. A educação socioambiental promovida pela Sala Verde e o PIEx Sala Verde Unifeso visa contribuir para as mudanças de valores, hábitos e atitudes em relação a produção, o consumo e o destino dos produtos, sensibilizando e informando a população sobre os danos ao meio ambiente e a saúde humana e as formas corretas de descarte dos produtos. A julgar as respostas dos participantes nas atividades, tal objetivo foi atingido.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ana Maria; PEREIRA, Luiz Antônio. Sala Verde Unifeso: espaço de educação socioambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 16 (4), 191-204, 2021.
- BRASIL. Lei no 9.795: Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.
- BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012.
- BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: versão preliminar para consulta pública. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020a.
- BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e

o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico, 2020b.

BRASIL. Decreto nº 10.338, de 05 de junho de 2020 que regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Brasília, 2020c.

DIAS, Genebaldo. Educação ambiental: princípios e práticas. 9a ed. – São Paulo: Gaia, 2004.

LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

ONU. Agenda 2030. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> - Acesso em: 20 fev. 2020.

PEREIRA, Luiz Antônio. Sala Verde Unifeso: tecendo educação socioambiental através de

projetos de extensão. Interagir: pensando a extensão, Rio de Janeiro, n. 28, p. 102-114, jul./dez., 2019.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Os (des)caminhos do meio ambiente. 14a ed. – São Paulo: Contexto, 2010.

RECLUS, Élisée. Do sentimento da natureza nas sociedades. São Paulo: Expressão & Arte: Editora Imaginário, 2010.

SANTOS, Boaventura. Um discurso sobre as ciências. 6a ed. – São Paulo: Cortez, 2009.

UNIFESO. O Unifeso. Disponível em: <http://www.unifeso.edu.br/sobre-unifeso.php> - Acesso em: 15 jan. 2020.

UNIFESO. Plano de Incentivo à Extensão – PIEx. Disponível em: <http://www.unifeso.edu.br/extensao/interno.php?c=21> - Acesso em: 15 jan. 2020.

UNIFESO. Sala Verde. Disponível em: <http://www.unifeso.edu.br/programas/sala-verde> - Acesso em: 15 dez. 2019.