XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL II

DENISE S. S. GARCIA

HORÁCIO WANDERLEI RODRIGUES

ROMEU THOMÉ

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

D597

Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Denise S. S. Garcia; Horácio Wanderlei Rodrigues; Romeu Thomé.

– Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-631-4
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Economia e desenvolvimento econômico sustentável. XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL II

Apresentação

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL II

O XXIV Encontro Nacional do CONPEDI foi realizado entre os dias 7 e 9 de dezembro de 2022 na UNIVALI, Campus de Balneário Camboriú/SC, e teve como tema central "Constitucionalismo, Desenvolvimento Sustentável e Smart Cities".

No presente Grupo de Trabalho foram apresentados por professores, mestres, doutores e acadêmicos os resultados, parciais e finais, de pesquisas desenvolvidas em seus respectivos Programas de Mestrado e Doutorado, com significativas contribuições originadas de reflexões e debates.

A obra conta com artigos selecionados por meio de avaliação por pares (double blind review), apresentados oralmente por seus autores no XXIX Encontro Nacional do CONPEDI.

No artigo intitulado "A análise econômica do direito: direitos fundamentais, tributação, incentivos fiscais e usos de tecnologia", Miriane Rodrigues Ferreira, Marcelo Barros Mendes e Eduardo Augusto do Rosário Contani desenvolvem uma narrativa sobre a análise econômica do direito, explicando seus conceitos por meio de exemplos palpáveis, a aplicação residual no atual cenário digital, bem como acentuando as devidas correlações com os direitos fundamentais.

No artigo "Análise econômica do direito e registro de imóveis em blockchain: vieses do princípio da eficiência", Caroline Vicente Moi e Daiane Cristina Bertol destacam a contribuição de Richard A. Posner para a análise do direito a partir da economia. Além disso, analisam a blockchain e a forma de utilização dessa tecnologia para registro de imóveis, bem como suas possibilidades e dificuldades.

Os autores Fabricio Dorado Soler e Flávio de Miranda Ribeiro abordam, no artigo "Política Nacional de Resíduos Sólidos: proposta de regulamentação para auditoria de sistemas de

logística reversa", a auditoria - das notas fiscais eletrônicas, das instalações e do cumprimento da legislação ambiental - dos sistemas de logística reversa, e propõem interessantes alternativas para a sua regulamentação.

No artigo intitulado "Análise econômica do direito e direito transnacional: a influência da economia no fenômeno da transnacionalidade e suas consequências jurídicas", Bruno Berzagui e Jose Everton da Silva examinam o Direito Transnacional pela perspectiva da AED, notadamente no que se refere à influência da economia no fenômeno da transnacionalidade e quais as consequências jurídicas dela decorrentes.

Maria Eduarda Gasparotto de Azevedo Bastian, Tatiana de Almeida Freitas Rodrigues Cardoso Squeff e Tania Coelho Borges Kowarick, no artigo "A moeda verde virtual como mecanismo internacional de proteção ambiental, crescimento econômico e prevenção à concorrência desleal", defendem a necessidade de se criar e regulamentar a "moeda verde virtual" internacional para, além de efetivar fortemente a prevenção de danos ambientais, diminuir a concorrência desleal, beneficiar o comércio internacional e incentivar novos negócios de cunho sustentável.

No artigo intitulado "O consumo consciente como ferramenta do bien vivir", Milena Munero Predebon e Kamilla Machado Ercolani abordam a realidade de hiperconsumo, buscando nos paradigmas do sumak kawsay ferramentas que propiciem um repensar acerca das relações de consumo atualmente verificadas.

Kamilla Machado Ercolani, Cleide Calgaro e Milena Munero Predebon, no artigo "O amicus curiae como sujeito na ação civil pública para proteção de unidades de conservação e a participação popular: instrumentos para efetividade do processo ambiental", analisam a figura do amicus curiae como sujeito na Ação Civil Pública, visto tratar-se de hipótese de intervenção, na qual o interveniente não apresenta um interesse individualizado e específico, mas sim, tem o propósito de oferecer auxílio técnico e jurídico ao juízo, trazendo, por consequência, benefícios à sociedade, no sentido do mais adequado equacionamento das demandas.

No artigo intitulado "A ampliação da incidência do ICMS ecológico e a aprovação da proposta de emenda à constituição 391/2017 como estratégias para fortalecer a economia municipal pós pandemia da COVID 19" as autoras Talissa Truccolo Reato , Cleide Calgaro, analisam a ampliação da incidência do ICMS Ecológico e o Fundo de Participação dos

Municípios, sobretudo quanto ao aumento de 1% no FPM em trâmite pela Proposta de Emenda à Constituição 391/17, como auxílio aos municípios para o (re)equilíbrio social, ambiental e econômico pós-pandemia da COVID-19.

No artigo "Políticas públicas e as relações público-privado no âmbito municipal" os autores Juliana Cainelli De Almeida, Maria Carolina Rosa Gullo, Maria Eduarda Gasparotto de Azevedo Bastian analisam a Lei nº 13.874 de 2019, a Lei da Liberdade Econômica (LLE), realizando considerações sobre o trato entre aqueles que exercem atividade econômica e a administração pública. Examinam-se os fatos que levaram a atual legislação a ser alvo de críticas, porém necessária para readequar procedimentos da administração pública, ressaltando pontos de conflito na relação do usuário do serviço público e os agentes da administração.

Os autores Vanderlei Schneider, Juliana Cainelli De Almeida , Aline Maria Trindade Ramos no artigo intitulado "Pagamento por serviços ambientais urbanos aos catadores de materiais recicláveis como instrumento jurídico de efetividade da Política Nacional de Resíduos sólidos", trazem uma abordagem quanto ao risco ambiental, políticas públicas, resíduos sólidos urbanos, geração e destinação, fazendo uma análise acerca da formulação de políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, à proteção ambiental, à necessidade de adoção de incentivos econômicos aos catadores de materiais recicláveis de associações e/ou cooperativas, e aos Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU).

O artigo intitulado "A responsabilidade do estado na reparação civil ambiental, a nanociência e os riscos do desenvolvimento" de autoria de Gade Santos de Figueiró e Aline Maria Trindade Ramos verificam a responsabilidade do Estado na observância dos direitos fundamentais, deveres de tutela estatais, deveres de proteção, de controlar riscos e perigos à vida. Em obrigação cogente de prever e precaver riscos e danos quer naturais ou de desenvolvimento, que é o caso da nanociência, ao fim último que é a sadia qualidade de vida a partir do equilíbrio ambiental.

A autora Isabel Nader Rodrigues aborda no artigo intitulado "A promoção da inovação tecnológica e o meio ambiente, sob o enfoque constitucional" o papel da inovação para desenvolvimento de um país e a elevação da promoção inovação tecnológica para matéria constitucional.

O artigo intitulado "O caso de Baunilha do Cerrado: erros e acertos" de autoria de Veronica Lagassi visa a análise dos acontecimentos de um caso fático que envolveu a tribo quilombola Kalunga, o cultivo da baunilha do cerrado e um famoso Chef de gastronomia.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO PARA AUDITORIA DE SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA

NATIONAL SOLID WASTE POLICY: PROPOSED REGULATION FOR AUDITING TAKE-BACK SCHEMES (“REVERSE LOGISTICS SYSTEMS”)

Fabricio Dorado Soler
Flávio de Miranda Ribeiro

Resumo

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a obrigatoriedade de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes implementar e operacionalizar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e das embalagens após o uso pelos consumidores. Os mecanismos de conformidade e rastreabilidade dos resultados desses sistemas vem sendo sistematicamente aprimorados. E, nesse sentido, o recente Decreto Federal nº 11.044/2022, regulamentou a atuação do verificador independente, enquanto responsável por examinar a veracidade, a autenticidade e a unicidade das informações relacionadas à reciclagem; e previu, de forma genérica, a auditoria - das notas fiscais eletrônicas, das instalações e do cumprimento da legislação ambiental - dos sistemas de logística reversa, ensejando, por consequência, um aprofundamento dessa ferramenta e a elaboração de proposta para a sua regulamentação, objeto deste trabalho, visando a conferir segurança e confiabilidade às comprovações do retorno dos materiais recicláveis ao ciclo produtivo para transformação em insumos ou em novos produtos e embalagens.

Palavras-chave: Política nacional de resíduos sólidos, Logística reversa, Auditoria, Resíduos sólidos, Conformidade ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

The National Solid Waste Policy establishes the obligation for manufacturers, importers, distributors, and retailers to implement and operate take-back schemes (“reverse logistics systems”), through the return of products and packaging after use by consumers. The mechanisms of compliance and traceability of the results of these systems have been systematically improved. And, in this sense, the recent Federal Decree No. 11,044/2022, regulated the performance of the independent verifier, as responsible for examining the veracity, authenticity and uniqueness of information related to recycling; and foresaw, in a generic way, the auditing - of electronic invoices, installations and compliance with environmental legislation - of reverse logistics systems, justifying, therefore, to a deepening of this tool and the preparation of a proposal for its regulation , object of this work, aiming to provide security and reliability to evidence of the return of recyclable materials to the production cycle for transformation into inputs or new products and packaging.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: National solid waste policy, Take-back schemes, Auditing, Solid waste, Environmental compliance

Introdução

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos tem se mostrado um dos grandes desafios ambientais da contemporaneidade. De forma a buscar o aprimoramento destas práticas pelos diversos atores sociais, o Direito tem trazido em diversos países regulamentos que optam pelo estabelecimento de marcos referenciais, na forma de "políticas", os quais posteriormente são detalhados em marcos regulamentadores com discricionariedade crescente e foco específico em cada tipologia dos resíduos.

Não é diferente a situação no Brasil, onde após extenso processo legislativo promulgou-se a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Este importante marco legal reafirmou fundamentais princípios e trouxe modernidade a muitos aspectos desta agenda, estabelecendo novas responsabilidades, diretrizes e orientações à prática da gestão de resíduos sólidos no país.

Desde a promulgação da PNRS surgiram sucessivas iniciativas infralegais regulamentando diferentes aspectos de suas determinações. A evolução destes diplomas tem oferecido à sociedade, tanto desde o lado do poder público como da iniciativa privada, os instrumentos para cumprimento efetivo das suas respectivas responsabilidades com crescente clareza e segurança jurídica, e seguir nesse caminho mostra-se essencial para o atingimento bem-sucedido dos objetivos declarados pela própria Lei que estabelece a PNRS.

Neste ínterim, no início do ano de 2022 foram promulgados dois novos marcos fundamentais: o Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a PNRS; e o Decreto Federal nº 11.044, de 13 de abril de 2022, que institui o Certificado de Reciclagem – Recicla+. Ambos os documentos aprofundam as formas da sociedade assegurar o cumprimento legal dos diversos dispositivos da PNRS e tem gerado, gradualmente, novas iniciativas pelos grupos de interesse relacionados ao tema.

Como parte dos requisitos advindos desta nova regulamentação encontra-se a figura do Crédito de Reciclagem – Recicla+, cujo para tornar-se válido demanda a condução de diferentes instâncias de verificação de conformidade e rastreabilidade. A determinação dos procedimentos necessários à obtenção destas garantias passa por várias etapas, descritas no respectivo Decreto – sendo uma destas a Auditoria dos Sistemas de Logística Reversa. Esta auditoria, embora citada no Decreto Federal nº 11.044/2022, não é detalhada quanto à sua forma ou conteúdo, o que cria certa dificuldade de atendimento por parte dos entes privados que sejam objeto desta parte específica da regulamentação dos resíduos sólidos no Brasil.

O presente artigo tem como objetivo geral justamente apresentar uma proposta de estrutura e conteúdo para a auditoria de sistemas de logística reversa, à qual se refere o art. 9º

do Decreto Federal nº 11.044/2022, com vistas a colaborar ao avanço da regulamentação discricionária da logística reversa no país. Para tanto, a seguir se apresentam os principais pontos da legislação pertinentes à matéria, são descritos os pontos de destaque no próprio Decreto do Recicla+ e sintetiza-se uma relação dos mecanismos de verificação de conformidade e rastreabilidade da logística reversa, para então apresentar a proposta de regulamentação específica da auditoria de sistemas de logística reversa.

1. A Logística Reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Um dos principais instrumentos da PNRS é a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, entendida como um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos[1].

Essa responsabilidade tem por objetivo promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas, estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis, além de reduzir a geração de resíduos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais.

Para tanto, no âmbito das atribuições do setor empresarial, compete aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes, nos termos da PNRS, realizar: (a) investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada; cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível; (b) divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos; (c) recolhimento dos

[1] Inc. XVII do art. 3º da Lei Federal nº 12.305/2010.

produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa. (art. 31 da Lei Federal nº 12.305/2010)

Alinhado ao objeto do presente, vale destacar a ferramenta do sistema de logística reversa, que, em suma, importa em duas obrigações, quais sejam: i. viabilizar o retorno, a coleta ou restituição dos produtos e das embalagens ao setor empresarial; e ii. dar a destinação final ambientalmente adequada a eles, notadamente por meio da reciclagem desses materiais descartados após o uso[2].

Nesse sentido, nos termos do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agroquímicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Esse rol de produtos e embalagens pode ser ampliado desde que considerada a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados, razão pela qual, inclusive, o país já conta sistemas de logística reversa para medicamentos domiciliares[3], embalagens de aço[4] entre outros (MMA, 2022).

Para a implementação, estruturação e operacionalização desses sistemas, os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes podem adotar soluções integradas que contemplem, entre outras, a comercialização de produtos ou de embalagens descartadas, a disponibilização de pontos de recebimento, incluindo os pontos de entrega voluntária, a atuação em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010), bem como Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+, que será oportunamente abordado.

---

[2] A PNRS define no inc. XII do art. 3º: 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;

[3] Decreto Federal nº 10.388, de 5.6.2020: 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.

[4] Termo de Compromisso de Embalagens de Aço, Processo nº 02000.0210085/2017-14, firmado pela União, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, e as Empresas Associadas à PROLATA Recicladores e Associados. Extrato do Termo publicado no DOU de 27/12/2018. Disponível em: https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/embalagens-de-aco/ . Acesso em: 13 de out. de 2022.

E mais, observadas as atribuições individualizadas e encadeadas, a PNRS determina que os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens objeto de logística reversa; os comerciantes e distribuidores, por sua vez, deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores; e este, enfim, darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

O detalhamento da forma de implantação desses sistemas pode ocorrer por meio dos seguintes instrumentos: acordos setoriais[5], regulamentos editados pelo Poder Público[6] ou termos de compromisso[7], que, no mínimo, disporão sobre: objeto; estruturação da implementação dos sistemas; financiamento da logística reversa; governança para acompanhamento de performance; entidades gestoras; forma de participação dos consumidores no sistema de logística reversa; obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes; planos de comunicação e de educação ambiental; objetivos, metas e cronograma; viabilidade técnica e econômica do sistema de logística reversa; entre outros requisitos elencados no Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022a).

Esse mesmo regulamento da PNRS, prevê que os instrumentos estabelecidos em âmbito nacional prevalecem sobre os firmados em âmbito regional, distrital ou estadual; e àqueles com menor abrangência geográfica não alteram as obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes, devendo ser compatíveis com as normas previstas em acordos setoriais, regulamentos e termos de compromisso estabelecidos com maior abrangência geográfica (BRASIL, 2022a).

2. O Decreto do Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla +)

O Decreto Federal nº 11.044, de 13 de abril de 2022 (BRASIL, 2022b), institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+, no âmbito dos sistemas de logística reversa

[5] 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 (inc. I do art.3º da Lei Federal nº 12.305/2010).

[6] A logística reversa poderá ser implementada ou aprimorada diretamente por meio de regulamento editado pelo Poder Executivo.

[7] O Decreto Federal nº 10.936/2022 prevê "Art. 25. O Poder Público poderá firmar os termos de compromisso de que trata o inciso III do *caput* art. 18 com os fabricantes, os importadores, os distribuidores ou os comerciantes a que se refere o art. 14, com vistas ao estabelecimento de sistema de logística reversa: I - nas hipóteses em que não houver, na mesma área de abrangência, o acordo setorial ou o regulamento específico de que trata o art. 18, nos termos do disposto neste Decreto; ou II - para o estabelecimento de compromissos e metas mais exigentes do que aqueles previstos no acordo setorial ou no regulamento de que trata o art. 18."

de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305/2010, com o objetivo de aprimorar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística, proporcionar ganhos de escala, possibilitar a colaboração entre os sistemas e possibilitar às atividades produtivas a eficiência e a sustentabilidade por meio da utilização de produtos e de embalagens com maior reciclabilidade, retornabilidade e conteúdo reciclado.

O Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+) é definido como documento emitido pela entidade gestora[8] com a finalidade de comprovar a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitos à logística reversa, que pode ser adquirido por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. O Recicla+, portanto, constitui documento comprobatório das massas de embalagens ou de produtos efetivamente compensados pela restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente desses materiais, podendo ser adquirido pelas empresas para fins de comprovação de cumprimento das metas de logística reversa (BRASIL, 2022b).

Vale lembrar que para a implementação e operacionalização de sistemas de logística reversa, poderão ser adotadas, para além do Recicla+, soluções integradas que contemplem os pontos de entrega de resíduos recicláveis, as unidades de triagem manual ou mecanizada, as unidades de reciclagem e a comercialização de produtos ou de embalagens descartadas (BRASIL, 2022b).

O Decreto Federal nº 11.044/2022 traz importantes mecanismos regulatórios aos sistemas de logística reversa, em particular no que se refere à conformidade e à rastreabilidade dos processos e resultados desses sistemas, conforme detalhado no próximo item. Mas antes, vale atentar para a governança estabelecida por meio do Grupo de Acompanhamento de Performance (GAP), instituído no âmbito de cada sistema de logística reversa. O GAP é formado por entidades representativas de âmbito nacional de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, e, quando houver, entidade gestora, e tem por objetivo monitorar a implementação e a operacionalização dos sistemas de logística reversa de produtos ou de embalagens e verificar a eficiência das ações e a evolução do cumprimento das metas de logística reversa, e estabelecer os critérios para uniformizar a operacionalização do sistema de logística reversa e os parâmetros a serem observados pelas entidades gestoras e pelos operadores. Esse grupo também é responsável pela elaboração de diretrizes para a

[8] Entidade gestora: pessoa jurídica instituída e administrada por entidades representativas de âmbito nacional dos setores de fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, com a finalidade de estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa de produtos ou de embalagens em modelo coletivo, cadastrada no Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - Sinir e autorizada a emitir o Recicla+ (inc. X do art.5º do Decreto Federal nº 11.044/2022).

revisão, a atualização ou a otimização dos planos de comunicação e de educação ambiental dos sistemas de logística reversa de produtos ou de embalagens, e divulgação dos resultados obtidos por esses sistemas (BRASIL, 2022b).

E mais, a governança executada por intermédio do GAP ainda compreende a articulação com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais renováveis (IBAMA) e os órgãos ambientais estaduais, distrital e municipais, bem como a disponibilização ao MMA de relatório de resultados dos sistemas de logística reversa correspondentes, até o dia 31 de março de cada ano, com as informações e os dados consolidados no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, fornecidos pelas entidades gestoras, pelas empresas, pelos operadores, e, quando couber, pelas entidades representativas de âmbito nacional de fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes (BRASIL, 2022b).

3. Mecanismos de verificação de conformidade e rastreabilidade da logística reversa

O Decreto do Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+ (BRASIL, 2022b) traz relevantes inovações para fins de conformidade e rastreabilidade dos processos e resultados dos Sistemas de Logística Reversa (SLR), a começar pela verificação das notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, oriundas da comercialização de produtos e de embalagens recicláveis, que somente serão aceitas para fins de emissão do Recicla+ após a sua homologação, para a comprovação do retorno dos materiais recicláveis ao ciclo produtivo para transformação em insumos ou em novos produtos e embalagens.

Esses operadores são pessoas jurídicas, de direito público ou privado, que efetuam a restituição de produtos ou de embalagens recicláveis ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, tais como cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, agentes de reciclagem, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, consórcios públicos, empresas, microempreendedor individual e organizações da sociedade civil[9] (BRASIL, 2022b).

Já a homologação, que será realizada pela entidade gestora, compreende: a comprovação da veracidade, da autenticidade, da unicidade e da não colidência da nota fiscal eletrônica por verificador independente; e a comprovação da rastreabilidade, com a confirmação pelo destinador final do recebimento da massa declarada pelo operador,

[9] Inc. XIV do art.5º do Decreto Federal nº 11.044/2022.

mediante a apresentação de certificado de destinação final[10] emitido por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - Sinir, considerada a massa informada na nota fiscal eletrônica (BRASIL, 2022b).

O verificador independente é uma pessoa jurídica de direito privado, contratada pela entidade gestora, que não realiza atividades próprias de entidade gestora ou de entidade representativa, responsável pela custódia das informações e pela verificação dos resultados de recuperação de produtos ou de embalagens com o objetivo de evitar a colidência de notas fiscais eletrônicas e, consequentemente, a duplicidade de contabilização, e comprovar a veracidade, a autenticidade, a unicidade e a adicionalidade das informações referentes à reciclagem de produtos e embalagens (BRASIL, 2022b). Para os SLR de embalagens em geral, atualmente no Brasil opera enquanto verificador independente a empresa Central de Custódia (2022).

De acordo com o Decreto (BRASIL, 2022b), compete ao verificador independente: verificar os resultados obtidos pelas entidades gestoras, empresas e operadoras de sistemas de logística reversa de produtos ou embalagens com vistas a garantir consistência, adicionalidade, independência e isenção; validar eletronicamente, perante a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil do Ministério da Economia, as notas fiscais eletrônicas e os dados informados por entidades gestoras e operadores de sistemas de logística reversa; registrar, armazenar, sistematizar e preservar a unicidade e a não colidência das massas de materiais recicláveis, a serem referenciadas em toneladas, com base nas notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores e nos certificados de destinação final emitidos por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos do Sinir; preservar os dados relativos a quantidade, tipo de materiais, emissores, receptores, data, entre outros, de forma a garantir a rastreabilidade e a integridade dos arquivos; e manter a custódia dos arquivos digitais das notas fiscais eletrônicas reportadas pelas entidades gestoras e pelos operadores pelo prazo mínimo de cinco anos.

Assim, para a emissão do Recicla+, serão admitidas as notas fiscais eletrônicas emitidas, entre outros, por: cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que realizem coleta seletiva ou triagem, manual ou mecanizada, a partir de coleta

[10] Certificado de Destinação Final de Resíduos - CDF: documento emitido pelo Destinador e de sua exclusiva responsabilidade que atesta a tecnologia aplicada ao tratamento e/ou destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos recebidos em suas respectivas quantidades, contidos em um ou mais MTRs. (inc. II do art. 3º da Portaria MMA nº 280, de 29 de junho de 2020, que institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos.

convencional; consórcios públicos; operadores públicos ou privados de pontos de entrega voluntária; pessoas jurídicas de direito privado, inclusive microempresas, empresas de pequeno porte e microempreendedores individuais, que realizem coleta e triagem de produtos ou de embalagens sujeitos à logística reversa; pessoas jurídicas de direito privado que realizem o beneficiamento, o tratamento, a reciclagem, a transformação em insumos ou a produção de combustível derivado de resíduos; e organizações da sociedade civil (BRASIL, 2022b).

Quanto ao mencionado certificado de destinação final, este é lastreado pelo Manifesto de Transporte de Resíduos, documento autodeclaratório e válido no território nacional, emitido pelo Sinir, para fins de fiscalização ambiental dos sistemas de logística reversa, conforme previsto pelo art. 15 do Decreto Federal nº 10.936/2022 (BRASIL, 2022a).

Vale atentar, ainda, que para fins de comprovação do cumprimento das metas de logística reversa pelas empresas, a entidade gestora implementará sistema de informações eletrônico da espécie caixa-preta (*black box*)[11], que permita a captura de informações anonimizadas do setor empresarial e a obtenção, com confidencialidade e segurança, da quantidade das massas de produtos ou de embalagens disponibilizadas no mercado e retornadas ao setor produtivo, de forma integrada com o Manifesto de Transporte de Resíduos do Sinir.

A Figura 1 abaixo sintetiza de maneira esquemática estas definições acerca do papel de cada ente no fluxo operacional do Certificado de Crédito de Reciclagem, a saber:

[11] O inc. XX do art.5º do Decreto Federal nº 11.044/2022 define: "sistema de informações eletrônicas da espécie caixa-preta (black box) - sistema de informações caracterizado por permitir a captura de informações anonimizadas do setor empresarial e a obtenção, de forma confidencial e segura, da quantidade das massas de produtos ou de embalagens disponibilizadas no mercado e retornadas ao setor produtivo, para fins de comprovação do cumprimento das metas de logística reversa pelas empresas aderentes ao modelo coletivo."



Figura 01: Fluxo operacional de emissão do Recicla + (SOLER, 2022)

Adicionalmente ao exposto, o Decreto (BRASIL, 2022b) traz ainda uma outra instância verificadora de conformidade, na forma de uma auditoria de terceira parte a ser realizada sobre o processo de homologação das notas fiscais pela entidade gestora, conforme segue:

> *"§2º A rastreabilidade das notas fiscais eletrônicas e a confirmação do retorno efetivo das massas de materiais recicláveis para a empresa fabricante ou recicladora deverão ser auditadas anualmente por terceira parte custeada pela entidade gestora.*
>
> *§3º A auditoria de que trata o § 2º incluirá a verificação de documentos emitidos pelos operadores e pela entidade gestora, as vistorias em suas instalações e a avaliação de cumprimento da legislação ambiental" (Art. 9 do Decreto Federal 11.044/2022)*

Considerando que o Decreto (BRASIL, 2022b) não traz qualquer detalhamento sobre a forma ou conteúdo da auditoria à qual se refere, a presente pesquisa buscou desenvolver uma proposta para sua realização, de forma a apoiar o setor privado na busca do cumprimento integral das determinações legais. O resultado deste processo é apresentado no item a seguir.

4. Proposta de estrutura e conteúdo da auditoria dos SLR

Com base no exposto, a seguir é discutida uma proposta de estruturação e conteúdo dos procedimentos para auditoria de sistemas de logística reversa (SLR), construída a partir da interpretação da legislação vigente, análise documental e pesquisa na literatura pertinente.

4.1. Contexto da auditoria de SLR

Conforme apresentado, a proposta de uma auditoria de SLR surge positivada na legislação no Decreto Federal 11.004/2022, especificamente em seu Artigo 9º, como parte dos procedimentos de comprovação da conformidade e rastreabilidade das notas fiscais emitidas pelos operadores, oriundas das operações de comercialização de produtos e de embalagens recicláveis, para fins de emissão do Recicla+ (BRASIL, 2022b). Assim, para os casos em que houver comprovação do cumprimento legal da logística reversa por meio deste instrumento, sua realização se torna compulsória.

Porém, mesmo nos casos nos quais o SLR opere de forma distinta, sem emissão ou uso de crédito do Recicla+, a realização de auditorias que comprovem a conformidade e rastreabilidade das operações e respectivas notas fiscais tem forte potencial de conferir segurança e confiabilidade às comprovações de logística reversa, e pode ser realizada da mesma forma com vantagens a todos os envolvidos.

Nesta linha, vale destacar a iniciativa do governo do Mato Grosso do Sul (2019), que ao regulamentar a logística reversa de embalagens no estado, por meio do Decreto Estadual nº 15.340/2019, estabeleceu em seu Artigo 5º que "*A comprovação do cumprimento da logística reversa, junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, estará condicionada à realização de processo de homologação, o qual será realizado pela entidade gestora*", sendo em seguida determinado em seu Artigo 6º que "*O processo de homologação compreende, no mínimo, as seguintes etapas: (...) II - auditoria no operador logístico, com periodicidade mínima de 1 (um) ano, observando a estrutura existente e capacidade operacional*".

Neste sentido, cabe uma importante menção à forma de operacionalizar esta auditoria, que se assemelha bastante ao estabelecido posteriormente pelo supramencionado Decreto Federal do Recicla+. No caso, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul divulga em sua página na Internet uma série de orientações e diretrizes para a logística reversa de embalagens em geral, dentre as quais um formulário (IMASUL, 2022) a ser utilizado na referida auditoria com a finalidade de, dentre outros fins, determinar a capacidade operacional do "operador" auditado.

Assim, a determinação pelo governo do Mato Grosso do Sul acerca da obrigatoriedade de auditoria nos operadores dos SLR de embalagens em geral ilustra o valor da iniciativa para muito além dos casos nos quais se preveem a emissão do Recicla+. Da

mesma forma, embora não explicitamente, a preocupação com a veracidade dos dados e documentos comprobatórios da logística reversa também se encontra na regulamentação da logística reversa em São Paulo. Neste caso, o "Procedimento para demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental" (CETESB, 2021) traz em diversos pontos a preocupação com a veracidade e rastreabilidade das notas fiscais nas quais se lastreia a referida comprovação. Há que se considerar, porém, que este procedimento é anterior ao Decreto Federal nº 11.004/22 e, portanto, diversos aspectos são tratados de forma distinta – tais como a própria figura do "CRE - Certificado de Reciclagem de Embalagens em geral", documento com finalidade e características análogas ao Recicla+.

Não obstante existam significativas distinções em relação às determinações federais, que em si já justificariam sua revisão, o procedimento paulista já apontava em 2019 para aspectos relevantes de verificação, tais como o uso de sistemas de informação (como o SIGOR- Módulo Reciclagem), a exigência de fornecimento de rastreabilidade das notas fiscais, e a própria homologação das mesmas pela certificadora. Para fins desta pesquisa, vale mencionar que dentre os requisitos para os CRE's, a CETESB estabelece uma "auditoria externa" – porém esta se difere da auditoria de SLR discutida neste artigo em relação ao objeto, que no caso de São Paulo se restringe à atuação de ente externo, se aproximando mais do que o Decreto Federal estabelece para o papel do Verificador Independente.

4.2. Definições preliminares: hipóteses, objeto e escopo da Auditoria

Destarte, para fins da presente pesquisa foram avaliados os principais aspectos para realização de auditoria de sistema de logística reversa, em atendimento ao artigo 9º do Decreto Federal nº 11.004, de 14 de abril de 2022. Porém, sugere-se que esta seja estendido para além dos casos em que houver emissão do Recicla+, de forma a harmonizar a legislação das distintas esferas de governo e permitir a padronização dos procedimentos a serem cumpridos pelas entidades gestoras pelo país.

Assim, e de forma a delimitar as definições e sugestões para a auditoria, a presente pesquisa adotou as seguintes hipóteses e pressupostos de trabalho:

- A proposta de auditoria deve permitir que ela seja realizada em qualquer caso de SLR, independente do uso ou não do Recicla+
- Dadas as determinações legais acerca da necessidade de diversos mecanismos de verificação na operação dos SLR, a auditoria deve se valer ao máximo de dados, informações e documentos já existentes e disponíveis dos procedimentos regulamentares em funcionamento, e

- Em cada SLR os procedimentos poderão ser aplicados por amostragem, de forma a limitar os investimentos financeiros e de tempo para uma parcela dos operadores em questão

Neste ínterim, propõe-se que o objeto da auditoria de SLR, conforme definido no §2º do art. 9º do Decreto Federal nº 11.044/22, contemple dois aspectos: a verificação, pelo Verificador Independente, da rastreabilidade das notas fiscais eletrônicas; e a confirmação do retorno efetivo das massas de materiais recicláveis para as empresas fabricantes ou recicladoras.

A partir deste objeto, o escopo da auditoria, pode ser circunscrito pelo estabelecido no §3º do art. 9º do mesmo Decreto nº 11.044/22, incluindo a verificação de documentos emitidos pelos operadores e pela entidade gestora; as vistorias em suas instalações, e a avaliação de cumprimento da legislação ambiental. Para que esta verificação seja realizada, a seguir é desenvolvida uma estrutura lógica do processo de Auditoria.

4.3. Proposta de estrutura lógica da Auditoria

De forma a contemplar o objeto proposto, sugere-se subdividir a auditoria de sistema de logística reversa em três vertente: auditoria das notas fiscais; auditoria das instalações; e auditoria documental de cumprimento legal. Cada uma destas busca dar atendimento a um dos respectivos componentes do "escopo", com distintos objetivos. A Tabela 01 a seguir apresenta a estrutura lógica destas vertentes.

Tabela 01: Estrutura da Auditoria de Sistema de Logística Reversa (elaborado pelos autores)

OBJETO AUDITADO (Art. 9º, § 2º)	**ESCOPO** (Art. 9º § 3º)	**VERTENTE DE AUDITORIA**	**OBJETIVO DA AUDITORIA**
Rastreabilidade das Notas Fiscais	Verificação de documentos	**Auditoria das Notas Fiscais**	Checar veracidade, autenticidade, unicidade e não-colidência das Notas Fiscais Eletrônicas
Confirmação do retorno efetivo das massas de materiais recicláveis para a empresa fabricante ou recicladora	Vistorias às instalações dos operadores	**Auditoria das instalações**	Verificar se os operadores têm capacidade compatível com a massa declarada
	Avaliação de cumprimento da legislação ambiental	**Auditoria documental de cumprimento legal**	Comprovar o cumprimento legal ambiental pelos operadores

Para fins de definição dos procedimentos de realização da auditoria, propõe-se que cada uma das três vertentes deva ser conduzida a parte, mediante "roteiros" específicos, com a consolidação dos resultados em um relatório final de auditoria. A estrutura e conteúdo básico de cada um destes roteiros são discutidas no item a seguir.

4.4. Proposta de conteúdo dos procedimentos de auditoria

A realização da auditoria, conforme apresentado, se baseia na condução das três vertentes, cada qual com uma sugestão de roteiro de realização como segue.

a. Roteiro 01: Auditoria das Notas Fiscais

A auditoria de notas fiscais consiste na forma de auditar a rastreabilidade das notas fiscais eletrônicas, tarefa de responsabilidade do Verificador Independente, a ser contratado pela Entidade Gestora, conforme estabelecido no Decreto Federal nº 11.044/2022, tanto em seu art. 21 como no inc. I do §1º de seu art. 9º.

Desta forma, e segundo o pressuposto de utilizar dados, informações e documentos já existentes para a Auditoria, propõe-se que a verificação da rastreabilidade das notas fiscais eletrônicas deva ser realizada pelo Verificador Independente, sendo este responsável por checar a veracidade, autenticidade, unicidade e não-colidência destas. para fins da auditoria das notas fiscais, o Verificador Independente poderá emitir uma Declaração de Rastreabilidade de notas fiscais, na qual declare que realizou a referida verificação para o SLR em questão. Esta Declaração poderia ser única, para o total das notas fiscais do ano em questão, ou mês a mês, caso se julgue mais adequado.

Para condução desta vertente, o auditor poderia verificar então os seguintes requisitos:

- Se o sistema de logística reversa possui Verificador Independente contratado
- Caso exista Verificador Independente contratado, se este emitiu a Declaração de Rastreabilidade de Notas Fiscais, e
- Caso tenha sido emitida a Declaração de Rastreabilidade de Notas Fiscais, se esta (ou o conjunto destas, caso a periodicidade da mesma não seja anual):
    - contempla a totalidade das notas fiscais consideradas no ano, e
    - especifica que foi feita a verificação da "veracidade, autenticidade, unicidade e não-colidência" das notas fiscais.

A auditoria de notas fiscais poderia ser realizada sobre a documentação eletrônica fornecida pela entidade gestora, cuja é responsável pela veracidade e guarda das informações e documentos apresentados aos auditores, simplificando assim os procedimentos. Caso algum requisito não seja atendido, esta situação deverá ser apontada como não-conformidade, conforme definido no tratamento das não-conformidades sugerido mais adiante.

b. Roteiro 02: Auditoria das Instalações

A auditoria das instalações consiste na forma de auditar se os operadores do sistema de logística reversa têm capacidade de processamento compatível com declarado – considerando para isso o somatório das notas fiscais emitidas no ano-base da auditoria. A

exemplo do definido pelo IMASUL (2022), a auditoria das instalações deve ser realizada por meio de visita às instalações, *in loco*, nos operadores do sistema de logística reversa.

Esta vertente da auditoria é certamente a mais complexa e que demandará maiores recursos para sua realização. Assim, considerando a hipótese de auditar uma amostra do total dos operadores de cada SLR, propõe-se que sejam selecionados aleatoriamente 10% dos operadores que efetivamente atuaram no SLR no ano da auditoria. caso o sistema esteja presente em mais de uma das cinco regiões do país, sugere-se realizar a amostragem por região, mantida a proporção de 10% dos operadores por região, com arredondamento da quantidade sempre para o número inteiro imediatamente superior.

Além disso, ainda buscando atender às hipóteses e pressupostos sugeridos para esta pesquisa, sugere-se que os procedimentos da auditoria das instalações se restrinjam ao levantamento e verificação dos dados, informações e documentos efetivamente necessários para atendimento aos objetivos desta vertente. Ocorre que grande parte dos SLR, principalmente aqueles voltados às embalagens em geral e que operam com cooperativas de catadores, já possuem em suas rotinas detalhados processos de diagnóstico – que embora sejam fundamentais para sua estruturação, caso fossem replicados na íntegra para fins desta auditoria poderiam sobrecarregar desnecessariamente o processo.

Considerando o objetivo específico desta vertente de auditar se o operador possui capacidade compatível com a massa declarada, a presente pesquisa buscou na literatura formas de estimar e avaliar esta compatibilidade.

Assim, em primeiro lugar entendeu-se como fundamental que sejam verificados os equipamentos e instalações existentes, para estimativa direta de qual seria a capacidade operacional máxima deste no ano base da auditoria. Porém, a pesquisa realizada dentre a documentação dos principais SLR em operação mostrou que não há atualmente nenhuma referência ou proposta metodológica para estimativa desta capacidade. Neste processo foram localizados dois documentos que solicitam a indicação da "capacidade operacional": o formulário de "Declaração de Capacidade Operacional" do Mato Grosso do Sul (IMASUL, 2022); e o "Anexo II- Declaração de Capacidade e Boas Práticas Operacionais – Operador", parte integrante da Instrução Operacional 01/2020 do sistema desenvolvido em São Paulo pela FIESP (2020). Em ambos os casos, porém, embora se coletem os dados de equipamentos e instalações, não há um critério objetivo para determinação da referida capacidade, e segundo informações obtidas por contato pessoal, este seria determinado pelo próprio Auditor de forma discricionária.

Outra referência importante encontrada durante a pesquisa é a publicação da FUNASA, FSP e WIEGO (2016), que propõe uma série de indicadores de desempenho para operadores, especificamente no caso de cooperativas de catadores. Neste caso, para os fins desta pesquisa, o estudo traz uma importante contribuição ao propor a avaliação da produtividade média por catador – ou seja, qual a eficiência média de cada cooperado na triagem do material reciclado. Segundo a proposta dos autores, esta poderia ser estimada dividindo a quantidade triada (por mês, por exemplo), pelo número de trabalhadores no mesmo período. Embora bastante simplificado, este cálculo permite comparar a eficiência em distintas cooperativas servindo como referência de capacidade no caso das cooperativas de catadores. Para tanto, o estudo traz uma importante contribuição ao definir valores de referência a este indicador, classificando este como: muito desfavorável (produtividade menor ou igual a 1,00 t/mês. catador); desfavorável (entre 1,01 e 2,00 t/mês. catador); favorável (entre 2,01 e 2,99 t/mês. catador); e muito favorável (igual ou maior que 3,00 t/mês. catador). Ainda que estes valores possam ser ultrapassados em caso de melhorias na gestão da cooperativa, sua análise pode atuar como alerta a potenciais não conformidades.

Por fim, nas pesquisas foram também identificadas tentativas de alguns sistemas de informação de analisar os fluxos na forma de um "balanço de massa", ou seja, verificando a cada mês quanto de resíduo ou material entra, sai e permanece de estoque no operador – servindo assim de referência para definição de uma média histórica de produção, que se não pode ser admitida como estimativa de capacidade, ao menos pode atuar como *proxi*.

Assim, de modo a buscar um critério mais objetivo para determinação da capacidade operacional do operador, para fins desta pesquisa propõe-se aplicar três indicadores, conforme segue.

- Definição de uma "capacidade operacional máxima" (em t/ano): seria a quantidade máxima teórica que o conjunto de equipamentos e instalações do operador é capaz de processar. Pode ser determinado pelo levantamento das capacidades (em t/ano) dos principais equipamentos e/ou processos que compõe o fluxo produtivo do operador (recepção, triagem, prensagem, etc). A capacidade operacional máxima seria calculada para cada etapa produtiva, como a soma dos equipamentos que cumprem a respectiva função, em t/ano. Caso algum equipamento tenha ficado inoperante no ano-base, deve-se corrigir este valor multiplicando a capacidade máxima pela proporção do tempo no ano no qual este ficou impossibilitado de processar materiais. Após definido o valor da capacidade operacional máxima para cada operação, pode-se escolher o menor valor (relativo à operação que limita a capacidade), e seu valor seria comparado ao valor

total da massa constante das Notas Fiscais emitidas no ano, sendo o indicador considerado conforme quando a massa total comercializada for menor ou igual à capacidade operacional máxima

- Análise da produtividade média por catador (em t/mês): atuaria como um indicador de "alerta", sendo determinado pela divisão, em cada mês, do valor total triado pelo operador (obtido por exemplo do somatório da massa nas notas fiscais emitidas no mês), pelo numero de catadores atuando naquele mês na triagem. Para cada mês, esse valor poderia ser comparado aos valores de referência definidos pela FUNASA, FSP e WIEGO (2016), gerando um alerta quando for superado um valor muito acima da maior referência – por exemplo quando este exceder 3,5 t/mês. catador (acréscimo de 15% sobre o valor limite da categoria "muito favorável" definida pelo estudo)
- Estimativa e verificação dos estoques existentes (em t): seria uma forma adicional de checagem, na qual se estimaria o estoque de material existente (determinado pela diferença, em cada mês, entre o que entrou de material e o que saiu, tanto de rejeito como de material para reciclagem). O valor deste "estoque" ainda poderia ser corrigido pelo acréscimo de eventuais estoques pré-existentes no início do período, bem como por outros fluxos devidamente justificados. Após obtenção da estimativa este valor poderia ser comparado aos estoques efetivamente existentes no local – seja pela comparação de dados, caso estes estoques sejam mensurados, ou pelo menos por meio de inspeção visual. O indicador poderia apontar significativas discrepâncias dos valores com o observado, demandando o tratamento das não-conformidades conforme estabelecido mais adiante.

c. Roteiro 03: Auditoria Documental de Cumprimento Legal

Esta última vertente consiste na forma de auditar o cumprimento legal, em relação à documentação, pelos operadores do sistema de logística reversa, e poderia ser realizada nos mesmos operadores auditados na auditoria das instalações. A auditoria documental de cumprimento legal deveria assim ser realizada sobre a documentação fornecida pelos operadores e/ou pela entidade gestora, relativa a documentos de caráter geral do empreendimento, bem como de autorizações, licenças, certidões e outros documentos.

Para tanto, pode-se estruturar uma lista de documentos necessários, tais como: licenças, alvarás, autorizações, dentre outras formas de demonstrar o cumprimento legal pelo operador. Esta lista poderia ser checada pelo auditor antes ou durante a visita às instalações do operador, que seria responsável pela veracidade e guarda das informações e documentos

originais. Caso algum dos requisitos não seja atendido, seria apontada um não-conformidade, a ser tratada conforme o procedimento estabelecido mais adiante.

4.5. Tratamento das não-conformidades

Como em qualquer auditoria, neste caso deve haver uma forma de tratamento das não-conformidades. Assim, primeiramente, sugere-se sejam desenvolvidos formulários específicos para a condução de cada uma das três vertentes apontadas, com espaço para que estas sejam devidamente registradas.

Uma vez sejam registradas, as não-conformidades devem ser objeto de alguma ação – cuja intensidade e rigor depende da gravidade dela. Assim, para fins dessa pesquisa, sugere-se classificar cada não-conformidade em uma das três categorias a seguir, adotando as respectivas medidas corretivas:

- Não-conformidade menor: seriam aquelas que não afetam a integridade do sistema e a confiabilidade dos resultados. Podem gerar uma recomendação para o exercício seguinte, a constar do Relatório de Auditoria;
- Não-conformidade regular: seriam aquelas que não afetam a integridade do sistema ou a confiabilidade dos resultados, mas que podem colocar estes em risco no curto prazo. Podem gerar uma ação corretiva para o exercício seguinte, a constar do Relatório de Auditoria; e
- Não-conformidade grave: seriam aquelas que afetam a integridade do sistema ou a confiabilidade dos resultados, e necessitariam de ação corretiva imediata sob risco de as quantidades processadas pelo operador não poderem constar da massa total declarada pelo Sistema. Podem gerar um alerta, a constar do Relatório de Auditoria, com a indicação de revisão após a ação corretiva – e caso esta não ocorra a contento, o respectivo operador poderia ser desconsiderado na comprovação de resultados do SLR.

Conclusão

A definição de mecanismos de verificação é um dos principais pontos a avançar na regulamentação da logística reversa no Brasil. Se a legislação, em especial a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode ser considerada bastante moderna e inovadora, um dos aspectos nos quais este avanço se dá é na perspectiva de delegar muitas definições regulatórias à processos e instrumentos negociados – como os acordos setoriais e termos de compromisso. Porém, a discricionariedade na qual estes dispositivos buscam operar tem sua efetividade

dependente da evolução das regras e acordos, de forma a garantir o atendimento dos objetivos da Lei.

Neste sentido, já se percebe grande avanço ao longo dos últimos 12 anos, desde a promulgação da PNRS e sua primeira regulamentação. Não apenas houve grande evolução na implantação dos SLR, mas também na diversidade de formas de demonstrar o cumprimento legal, sendo talvez o Recicla+ a mais recente inclusão neste rol. Mecanismos como a emissão, troca e negociação de certificados têm sido usados com sucesso em várias searas da política ambiental, e no caso da logística reversa surgem como uma alternativa adicional.

Mas mesmo nos casos em que a demonstração de resultados é realizada diretamente com o uso das Notas Fiscais, em virtude da natureza, diversidade e dispersão geográfica das próprias operações que compõe os sistemas de logística reversa, surge a necessidade de verificar a veracidade, unicidade e não-colidência destes documentos. Mais que isso, tem sido crescente a percepção desta necessidade também se estender às próprias instalações dos operadores, de modo a verificar *in loco* se a realidade corresponde ao que é declarado. É neste interim que a presente pesquisa buscou contribuir à evolução regulatória da PNRS no Brasil, apresentando uma sugestão de estrutura lógica, conteúdo e critérios para realização da auditoria de SLR à qual se refere o atual decreto regulamentador da PNRS.

Com apoio nas regras já estabelecidas e nos (ainda escassos) procedimentos e estudos realizados sobre o tema, buscou-se desenvolver uma proposta preliminar que permita inicialmente a busca da conformidade legal por aqueles hoje responsáveis por SLRs que utilizam o Recicla+, que se veem na delicada situação de falta de uma definição clara sobre a forma e conteúdo da auditoria prevista na legislação. Porém, as intenções desta pesquisa vão além, ao sugerir que se inicie uma discussão sobre a regulamentação desta auditoria – que poderia ser estendida a todos os SLRs como parte dos mecanismos para verificação da conformidade e rastreabilidade da logística reversa. É a este debate que pretendemos o presente artigo traga luz, contribuindo com um primeiro passo que esperamos seja o começo de uma importante caminhada rumo ao aperfeiçoamento regulatório da logística reversa nos país.

Referências Bibliográficas

BRASIL (2022a). Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. DOU, 12/01/2022 – edição extraordinária. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm. Acesso em 10 de out. 2022.

BRASIL (2022b). Decreto 11.004, de 13 de abril de 2022. **Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+.** DOU, 14/04/2022, 72 (1), p. 191. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.044-de-13-de-abril-de-2022-393553968 . Acesso em 10 out. 2022.

BRASIL (2010). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. DOU, 03/08/2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 10 de out. 2022.

CENTRAL DE CUSTÓDIA (2022). **Apresentação**. Página corporativa na Internet. Disponível: www.centraldecustodia.com.br. Acesso em: 13 de out. de 2022.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (2021). **Decisão de Diretoria 127/2021/P**: Estabelece procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa (...). Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/DD-127-2021-P-Procedimento-para-a-demonstracao-da-logistica-reversa-no-ambito-do-licenciamento.pdf. Acesso em 10 de out 2022.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (2020). **Instrução Operacional N° 1,** de 28 de abril de 2020. Disponível em: https://sitefiespstorage.blob.core.windows.net/uploads/2020/04/file-20200428211302-instrucao-operacional-n-1-de-28-de-abril-de-2020-.pdf. Acesso em 10 de out 2022.

FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE; FSP - FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; WIEGO – WOMAN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING AND ORGANIZING (2016). **Gestão da coleta seletiva e de organização de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. São Paulo: FSP/USP, 2016

IMASUL – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL (2022). **Declaração de Capacidade Operacional.** Disponível em: https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Declaracao_Capacidade_Operacional-Org.-de-Catadores.pdf. Acesso em 10 de out. 2022.

MATO GROSSO DO SUL (Estado). (2019). **Decreto Estadual nº 15.340, de 23 de dezembro de 2019**. Define as diretrizes para implantação e implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado de Mato Grosso do Sul, e dá providências. Disponível em: http://www.semagro.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-15.340-de-23.12.19.pdf. Acesso em 10 de out. 2022.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2022). **Logística Reversa**. SINIR- Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Disponível em: https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/. Acesso em 14 de out. 2022.

SOLER, Fabricio. **Certificado de Crédito de Reciclagem**. Publicação em rede social Linkedin. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/fabriciosoler_certificado-de-cr%C3%A9dito-de-reciclagem-activity-6924784870904750080-D78i?utm_source=share&utm_medium=member_desktop. Acesso em: 13 de out. de 2022.