



2024

Relatório Anual de Logística Reversa

WWW.CIRCULAVIDRO.ORG



RELATÓRIO DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE VIDRO – 2024

ENTIDADE GESTORA: **CIRCULA VIDRO**

RESPONSÁVEL:

Fabio Ferreira – Diretor Executivo – Circula Vidro

EQUIPE:

Priscilla Gurgel - Sustentabilidade - SINDICERV

Edy Merendino - Consultor Técnico - SINDICERV

Patrícia Inague – Relações Governamentais – ABIVIDRO

Stefan David - Consultor Técnico - ABIVIDRO

Felipe Antunes - Sustentabilidade - ABRABE

CONSELHO DIRETIVO:

Cristiane Foja (Presidente) – Presidente Executiva da ABRABE

Lucien Belmonte – Presidente Executivo da ABIVIDRO

Márcio Maciel – Presidente Executivo do SINDICERV

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	3
1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. METODOLOGIA.....	5
3. AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA.....	5
3.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA IMPLEMENTADO.....	6
3.2 RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS.....	10
3.3 RAZÃO SOCIAL E CNPJ DAS EMPRESAS	11
3.4 RAZÃO SOCIAL E CNPJ DOS OPERADORES LOGÍSTICOS.....	11
3.5 LISTA DOS EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA AS AÇÕES PREVISTAS	13
3.6 DESCRIÇÃO DAS CAPACITAÇÕES REALIZADAS NAS COOPERATIVAS.....	14
3.7 CONTEÚDOS E FORMAS DE DIVULGAÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA REALIZADOS.....	16
3.8 EMBALAGENS E VASILHAMES COLOCADOS NO MERCADO, RECUPERADOS, E INDICADORES DA CIRCULA VIDRO.....	32
3.9 CUSTO DE ESTRUTURAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA.....	44
3.10 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTABILIZAÇÃO DE QUANTIDADES.....	48
3.11 LISTA COM A QUANTIDADE E A LOCALIZAÇÃO DOS PEV EM TODAS AS CIDADES ATENDIDAS PELO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS.....	49
4. CONCLUSÃO.....	50
5. GLOSSÁRIO TÉCNICO	51
6. REFERÊNCIAS	52
7. ANEXOS.....	53

1. APRESENTAÇÃO

A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA GESTORA DA LOGISTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE VIDRO - CIRCULA VIDRO, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 53.823.841/0001-65, ora denominada apenas Circula Vidro, é uma entidade gestora de logística reversa focada em embalagens de vidro, formada por ABIVIDRO (Associação Brasileira das Indústrias de Vidro), ABRABE (Associação Brasileira de Bebidas) e SINDICERV (Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja).

O ano de 2024 marca um importante ponto de inflexão no amadurecimento do sistema nacional de logística reversa de embalagens de vidro coordenado pela Circula Vidro. Após o lançamento e estruturação da entidade em 2023, este segundo ciclo de operação trouxe consigo maior alinhamento entre os elos da cadeia, ampliação do alcance territorial das ações e ganhos expressivos em termos de rastreabilidade e volume efetivamente encaminhado à reciclagem.

A Circula Vidro consolida-se como a principal entidade gestora monomaterial do país, reunindo a totalidade dos fabricantes de embalagens de vidro e uma parcela majoritária dos principais envasadores nacionais. Atuando de forma coordenada e com foco em resultados, a entidade vem demonstrando a capacidade de promover mudanças estruturais no ecossistema do vidro pós-consumo, por meio da articulação entre associações setoriais, operadores logísticos, beneficiadores, cooperativas, entes públicos e parceiros institucionais.

Este relatório apresenta os dados referentes ao exercício de 2024 (ano base 2023), com destaque para o volume total de 584.662,95 toneladas de embalagens de vidro colocadas no mercado pelas empresas aderentes ao sistema, e um total de 219.579,87 toneladas de embalagens rastreadas e comprovadamente recicladas, resultando em um índice de 37,56% de cumprimento da meta de recuperação.

Para além disso, do lado da indústria vidreira, conseguimos a rastreabilidade de 596.923,24 toneladas recicladas pela indústria via Notas Fiscais aprovadas por verificador de resultados, o que garante o setor do vidro como o primeiro a ter praticamente 100% da sua cadeia verificada, garantindo a máxima transparência nas informações aqui apresentadas. Transparência essa que é prerrogativa inata e característica do próprio material. Isso nos mostrou um índice de reciclagem nacional para o vidro de 32,99% e um índice de conteúdo reciclado de 36,86%. Valores também acima dos registrados no ano passado. Trata-se de um salto importante em relação ao exercício anterior, e que revela não apenas o crescimento numérico, mas também a consolidação prática mais robustas de gestão, controle, medição e parceria.

Mais do que um relatório técnico, este documento reafirma o compromisso da Circula Vidro com a transparência, a rastreabilidade e a melhoria contínua, pilares que sustentam sua missão institucional de transformar o vidro em um símbolo da circularidade no Brasil. Por meio de ações estruturantes, diagnósticos locais, investimentos em comunicação e educação ambiental e aproximação com os grandes geradores e operadores de base, o sistema vem se fortalecendo ano após ano.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada em 2024 buscou consolidar e aprofundar os avanços estruturais iniciados no ciclo anterior. A base dos dados permanece ancorada em dois pilares principais: a contabilização de embalagens colocadas no mercado e a verificação independente do volume de vidro reciclado por meio de sistema robusto de rastreabilidade.

A primeira etapa consistiu na consolidação dos dados de volume circulante, declarados pelas empresas aderentes ao sistema e auditados conforme as exigências legais e normativas previstas no Decreto Federal nº 11.300/2022. Foram consideradas as informações prestadas por fabricantes e envasadores, com o devido grau de anonimização e segurança da informação, respeitando-se os princípios de compliance concorrencial.

A segunda etapa consistiu na contabilização do volume reciclado, por meio de dois instrumentos principais: (i) as notas fiscais de venda e transporte de vidro encaminhado à indústria recicladora, validadas por verificador independente (Central de Custódia), e (ii) os dados consolidados da própria indústria vidreira, os quais registram a quantidade efetiva de caco de vidro reinserida nos fornos como matéria-prima secundária. Ambos os dados foram cruzados, tratados e validados para evitar duplicidade e permitir a comprovação com grau elevado de confiabilidade.

Com isso, foi possível apurar com segurança o volume total de 596.923,24 toneladas de vidro reciclado com verificação, superando inclusive o patamar mínimo exigido para o ciclo. Esta abordagem metodológica tem permitido o aprimoramento contínuo dos processos internos, ao mesmo tempo em que amplia a credibilidade dos dados perante o setor regulador e a sociedade.

Cabe destacar que a Circula Vidro permanece empenhada em evoluir sua metodologia com vistas à inclusão de novos atores da cadeia, como beneficiadores independentes, importadores e pequenos comerciantes, de modo a ampliar ainda mais a cobertura e a capilaridade das informações. Esse é um processo contínuo, que exige coordenação técnica, investimentos em tecnologia e uma base colaborativa cada vez mais sólida.

3. AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

A operação do sistema de logística reversa do vidro em 2024 refletiu avanços importantes, não apenas na dimensão quantitativa dos volumes reciclados, mas também na consolidação de mecanismos de controle, auditoria e articulação territorial. O índice nacional de 32,99% de reciclagem representa um avanço expressivo em relação ao primeiro ciclo e ultrapassa a meta nacional mínima de 30% prevista para o ano.

Este desempenho positivo deve ser compreendido como resultado de uma série de iniciativas implementadas ao longo do ciclo, entre as quais destacam-se:

1. Ampliação da malha de operadores logísticos, com maior inserção de cooperativas e empresas especializadas em diversas regiões do país;

2. Fortalecimento da formalização da cadeia, por meio da exigência de emissão de notas fiscais, MTRs e outras ferramentas de rastreabilidade documental;
3. Integração com sistemas estruturantes e de crédito de reciclagem, que permitiram a captação e verificação de maiores volumes de massa reciclável;
4. Melhoria da governança interna, com protocolos mais rígidos para adesão, reporte e verificação das empresas participantes;
5. Investimentos em capacitação, comunicação e articulação institucional, especialmente junto a prefeituras, educadores e grandes geradores.

Ademais, a Circula Vidro vem consolidando um ecossistema cada vez mais coeso em torno do tema, no qual a troca de informações, o alinhamento regulatório e o compromisso setorial são crescentes. O acompanhamento territorial dos fluxos também foi aperfeiçoado, embora ainda haja limitações em função da ausência de dados de determinados segmentos da cadeia que ainda não se integraram formalmente ao sistema.

A entidade segue atenta aos gargalos regionais, às dificuldades operacionais enfrentadas em estados com baixa densidade populacional ou longas distâncias logísticas, e à necessidade de fortalecer a infraestrutura local de triagem e beneficiamento. Tais fatores continuam sendo monitorados de perto e devem orientar os investimentos prioritários do próximo ciclo.

No que concerne as metas que foram buscadas, trata-se de objetivo alinhado pelo Decreto Federal n. 11.300/2022, que por sua vez repetiu os objetivos gerais trazidos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), instituído por meio do Decreto Nº 11.043, também de 2022. Dentro desse cenário, o objetivo de ambos os instrumentos é alcançar o índice nacional de reciclagem na ordem de 30% para o ano de 2024.

3.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA IMPLEMENTADO

A estruturação e operação do sistema nacional de logística reversa de embalagens de vidro coordenado pela Circula Vidro tem por base o Decreto Federal nº 11.300/2022, que regulamenta as metas de reciclagem para embalagens de vidro não retornáveis e estabelece os parâmetros de organização, verificação e comprovação dos sistemas de logística reversa. A implementação da Circula Vidro também está em consonância com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a obrigatoriedade da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

O sistema operado pela Circula Vidro teve início formal de suas atividades no final de 2023, sendo que o ano de execução de 2024 representa o segundo ciclo de comprovação nacional de metas, com significativa expansão dos indicadores de desempenho, cobertura territorial e volume rastreado. Desde sua criação, a entidade busca alinhar a atuação setorial a uma visão sistêmica de

circularidade e desenvolvimento sustentável, valorizando a rastreabilidade e a inclusão produtiva dos elos mais frágeis da cadeia.

Atualmente, a Circula Vidro congrega três entidades fundadoras (ABIVIDRO, ABRABE e SINDICERV), representando conjuntamente 100% das fabricantes e recicladoras de embalagens de vidro no Brasil, além outras empresas diretamente conectadas ao sistema. Esse número vem crescendo à medida que novos atores aderem ao modelo coletivo de logística reversa.

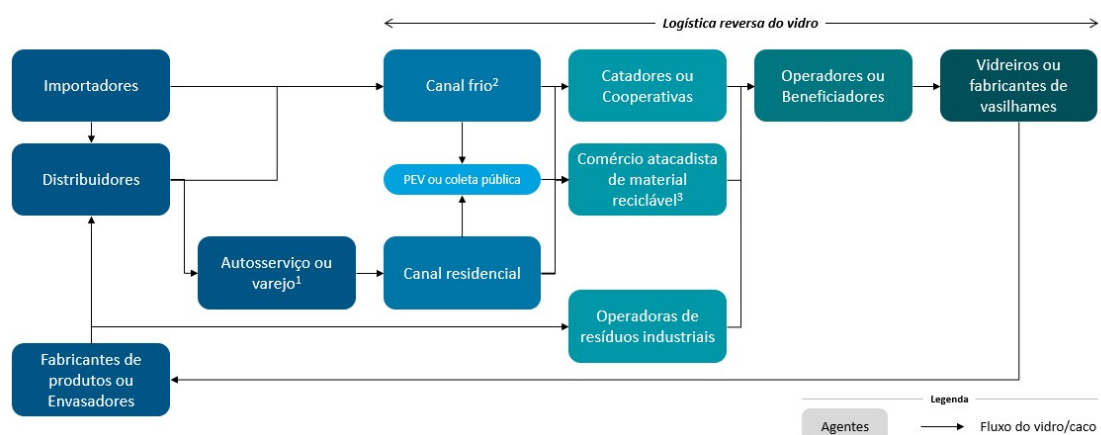
O sistema é classificado como híbrido, englobando:

- ações **estruturantes**, com investimentos em infraestrutura e capacitação de operadores;
- sistema de **créditos** (como instrumento de rastreabilidade e adicionalidade);
- e ações de **massa comprovada**, via auditoria de notas fiscais e verificação independente do volume efetivamente reciclado.

A abrangência geográfica do sistema é nacional, com atuação em todas as cinco regiões do país, embora com diferentes graus de capilaridade e consolidação, conforme os desafios logísticos e a maturidade da cadeia local.

Ciclo de Recuperação das Embalagens de Vidro

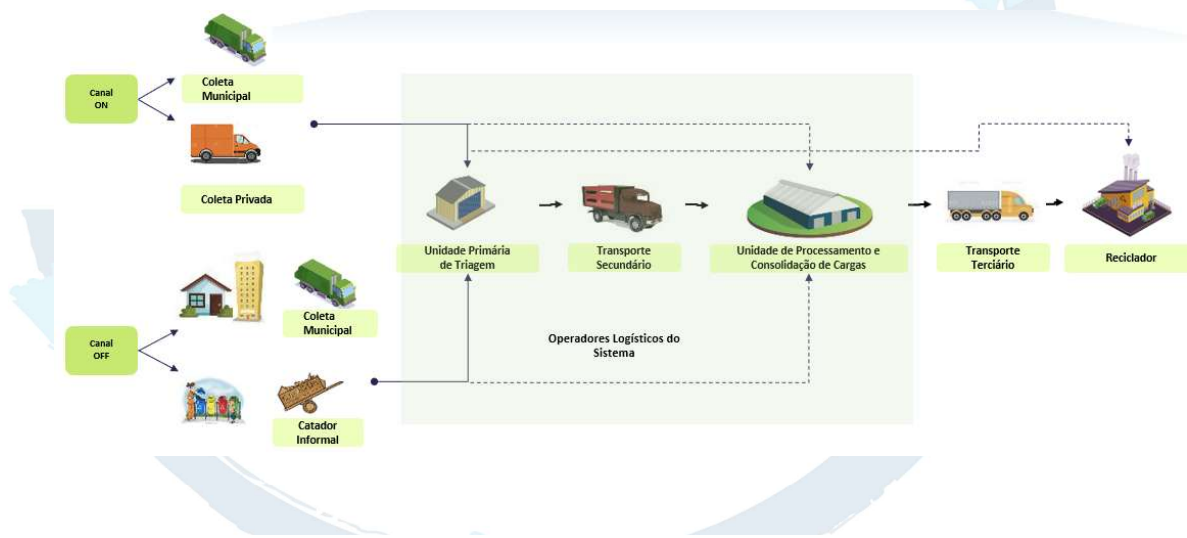
A Logística Reversa do vidro se inicia na coleta do vidro pós-consumo e passa pelos processos de triagem, consolidação, e transporte até o beneficiamento, que ao final encaminha a matéria prima pronta para os fabricantes de vasilhames:



Antes das embalagens serem beneficiadas e comercializada aos recicladores, ela é coletada e triada por catadores, cooperativas, operadores logísticos privados, incluindo empresas ambientais dedicadas ao tema, sucateiros, comércio atacadista e até operadores de resíduos industriais. Por vezes, quando realizam também a coleta das embalagens nas origens de geração, os beneficiadores funcionam no Sistema como operadores logísticos.

Agente	Descrição	Agente	Descrição
Catadores ou Cooperativas	Prestam serviços de triagem e podem ter papel de ponto de acumulação	Operadores ou Beneficiadores	- Eliminam impurezas do caco, agregando valor ao produto - Podem agregar atividades como transporte e projetos para coleta
Comércio atacadista de material reciclável	- Compram, separam e até acumulam resíduos recicláveis - Empresas de pequeno porte (sucateiros)	Vidreiros ou fabricantes de vasilhames	Produzem e vendem o vasilhame para o envase, a partir do caco limpo
Operadores de resíduos industriais	- Gerenciam e comercializam resíduos dos processos produtivos de indústrias - Empresas contratadas por envasadores	Canal residencial	Consumem embalagens e geram resíduos de forma pulverizada a partir do consumo em seus domicílios

A logística reversa do vidro se estrutura em torno de um ciclo fechado de reaproveitamento, que tem início no consumo e descarte das embalagens e culmina na reinserção do caco no processo produtivo como matéria-prima secundária para a fabricação de novos vasilhames:



Como se vê na imagem, após a sua geração nas diferentes origens, o vidro é recepcionado em unidades de triagem (operadas por cooperativas e empresas ambientais a depender do arranjo local). Na sequência, o vidro é transferido com o objetivo de beneficiamento e/ou reciclagem. A qualidade do material determina o esforço do beneficiador. Se o material apresentar as especificações de qualidade exigidas pela indústria, as recicladoras adquirem o material diretamente dos operadores logísticos sem a necessidade de um beneficiamento adicional.

Esse ciclo inclui uma grande variedade de agentes, desde catadores autônomos, cooperativas, empresas ambientais, comércio atacadista de recicláveis, grandes geradores (bares, restaurantes, redes hoteleiras), beneficiadores e, ao fim, as indústrias vidreiras. Em algumas regiões, os beneficiadores também atuam como operadores logísticos, realizando coleta e triagem, conforme os arranjos locais e a viabilidade econômica.

Histórico e Evolução da Cadeia do Vidro no Brasil

Historicamente, o vidro foi um dos materiais recicláveis com menor índice de reaproveitamento no país, em razão de fatores como:

- baixa atratividade econômica para catadores e cooperativas;
- dificuldades logísticas, especialmente em regiões distantes dos centros industriais;
- ausência de mecanismos de rastreabilidade e medição confiável;
- informalidade predominante nos elos da cadeia.

Com a criação da Circula Vidro e a centralização dos esforços em uma entidade gestora especializada, houve um salto qualitativo na governança da logística reversa do vidro. Em apenas dois anos, o sistema passou de um cenário fragmentado, com baixo índice de reciclagem, para um modelo integrado, com verificação independente de 596.923,24 toneladas de vidro reciclado em 2024, além da rastreabilidade completa de 234.059,58 dessas toneladas.

Responsabilidade Compartilhada

O sistema da Circula Vidro é um exemplo prático da aplicação do princípio da responsabilidade compartilhada. Cada elo tem papel definido e complementar:

- Fabricantes de vidro: garantem a reinserção do caco como matéria-prima na indústria e reportam dados confiáveis sobre a produção e reciclagem;
- Envasadores: aderem ao sistema e financiam os esforços de logística reversa, reportando os volumes colocados no mercado;
- Operadores logísticos e cooperativas: realizam a coleta, triagem e comercialização do vidro pós-consumo;
- Consumidores: são corresponsáveis pelo descarte correto e pela devolução nos pontos de entrega voluntária;
- Poder público e sociedade civil: desempenham papel fiscalizador e educativo, promovendo políticas locais que favoreçam a coleta seletiva e a formalização da cadeia.

Ao longo do tempo, o sistema vem promovendo inclusão produtiva, geração de renda e estímulo à formalização, em especial entre cooperativas e pequenos operadores. A consolidação

desse modelo não apenas fortalece a gestão dos resíduos, como também impulsiona benefícios econômicos e ambientais duradouros, alinhados à transição para uma economia circular.

Destaca-se que frente a capilaridade da atuação atual, à medida que os sistemas, programas e iniciativas existentes puderem estabelecer conexões e atuações cooperadas, um conjunto maior de pontos de recebimento e de consolidação poderão ser incluídos. Esse aspecto fortalecerá o fluxo operacional do vidro, contribuindo para o crescimento do índice de reciclagem.

Os operadores logísticos são considerados pontos de recebimento e/ou de consolidação, a depender do arranjo do fluxo local e regional.

Dentre os aspectos relacionados para a habilitação e regularidade do operador logístico observam-se: CNPJ ativo e emissão de NF. Com o avanço da formalização e eficiência do sistema de logística reversa, os programas executores de logística reversa solicitarão documentos adicionais para verificar a regularidade do operador, como por exemplo o alvará de funcionamento ou a licença ambiental, a depender das obrigações locais acerca dessas atividades.

3.2 RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS

No ano de 2024, conseguimos catalogar a inserção de 143 municípios brasileiros nas ações de logística reversa visando a reinserção de embalagens de vidro, de acordo com os dados devidamente verificados pela Central de Custódia, alcançando assim todas as 5 macrorregiões do país.

Ocorre que até o momento não há possibilidade do mapeamento completo da cadeia do vidro pós consumo, uma vez que nem todos os atores estão inseridos no sistema operado pela Circula Vidro. Quanto maior a participação, maior é o conhecimento e melhor é a fotografia que teremos da reciclagem de vidro no país. Certamente o número de municípios contemplados com ações de logística reversa de vidro é ainda maior, no entanto, ainda não é possível atestar, por meio de Notas Fiscais verificadas, que tais municípios foram de fato contemplados com determinadas ações.

Nos próximos anos de operação, quando houver a participação direta – e inserção de Notas Fiscais obtidas por outros setores comerciais, incluindo beneficiadores, outros envasadores e importadores, bem como o engajamento dos comerciantes e distribuidores - conseguiremos rastrear, por meio das notas de entrada, a localização precisa de onde determinados volumes se originaram, por onde foram transportados, e onde tiveram sua destinação final ambientalmente adequada.

A relação completa dos municípios contemplados encontra-se no Anexo I.

3.3 RAZÃO SOCIAL E CNPJ DAS EMPRESAS

Em 2024 estão representadas na Circula Vidro 3 associações, que concentram 35 empresas, sendo 4 no SINDICERV, 26 aderentes à logística reversa na ABRABE e 6 na ABIVIDRO, conforme Planilha em anexo ¹.

Além disso, recentemente a empresa AMBIPAR ENVIRONMENTAL VIRASER S.A, devidamente inscrita no CNPJ sob o n. 17.346.336/0001-03, com endereço na Rodovia Anhanguera, Km 120, sala 05, Zona de Produção Industrial Um, município de Nova Odessa, Estado de São Paulo, CEP 13.388-220, se associou a Circula Vidro. Já para o próximo relatório, a totalidade de dados e ações executadas por ela serão inseridos em nosso relatório.

Vale enfatizar que a Circula Vidro é uma entidade gestora monomaterial, que recepciona e reporta apenas vidro de seus associados. Portanto, as associações ora representadas (especialmente de envasadores como Abrabe e SINDICERV) podem reportar resultados de embalagem em geral em outras entidades gestoras. Além disso, reforçamos que as empresas aderentes ao presente sistema de logística reversa são exclusivamente aquelas mencionadas na Planilha em anexo, e não todas as associadas à ABRABE, ABIVIDRO ou SINDICERV.

3.4 RAZÃO SOCIAL E CNPJ DOS OPERADORES LOGÍSTICOS

Como já foi alinhado previamente por meio do Plano Operativo, a realidade da cadeia de reciclagem do vidro difere daquela colocada por alguns conceitos trazidos no próprio Decreto n. 11.300/2022. Um desses casos é o chamado ‘meio de cadeia’, onde a atividade de diversos atores por vezes se confunde ou até se sobrepõe. Por conta disso, é mais apropriado nominá-los de “operadores”, termo que também é utilizado no referido Decreto.

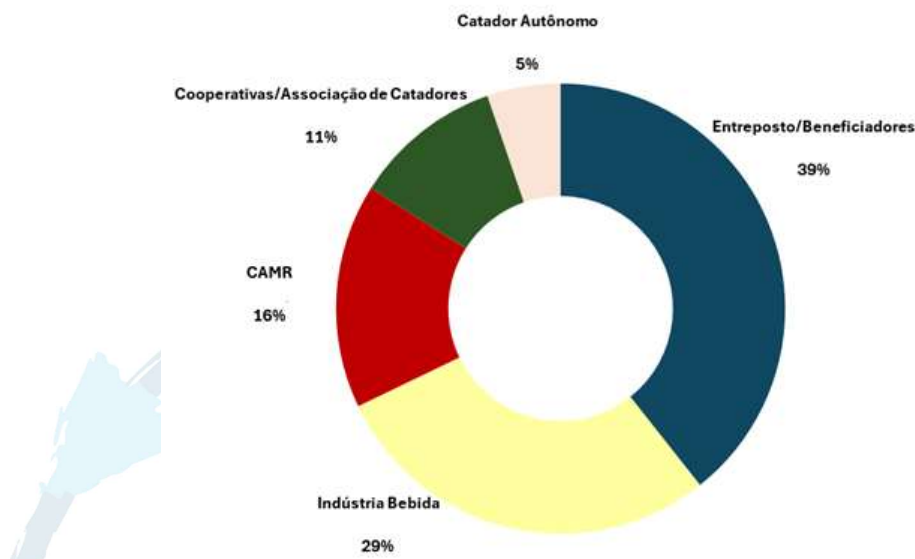
De acordo com a definição do Decreto, os operadores são pessoas ou empresas que restituem “as embalagens recicláveis ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, incluídos cooperativas e demais associações de catadores de materiais recicláveis, agentes de reciclagem, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consórcios públicos, empresas, microempreendedores individuais e organizações da sociedade civil”.

No caso do diagnóstico obtido pela Circula Vidro em 2024, esses operadores foram classificados como Catadores, Cooperativas, Beneficiadores, Comércio Atacadista (CAMR) e a própria indústria de bebidas. Com base nos números devidamente verificados pela Central de Custódia, mais do que apenas a divisão percentual de volume recuperado entre esses atores, podemos apresentar tal divisão com base na evolução desde o último relatório²:

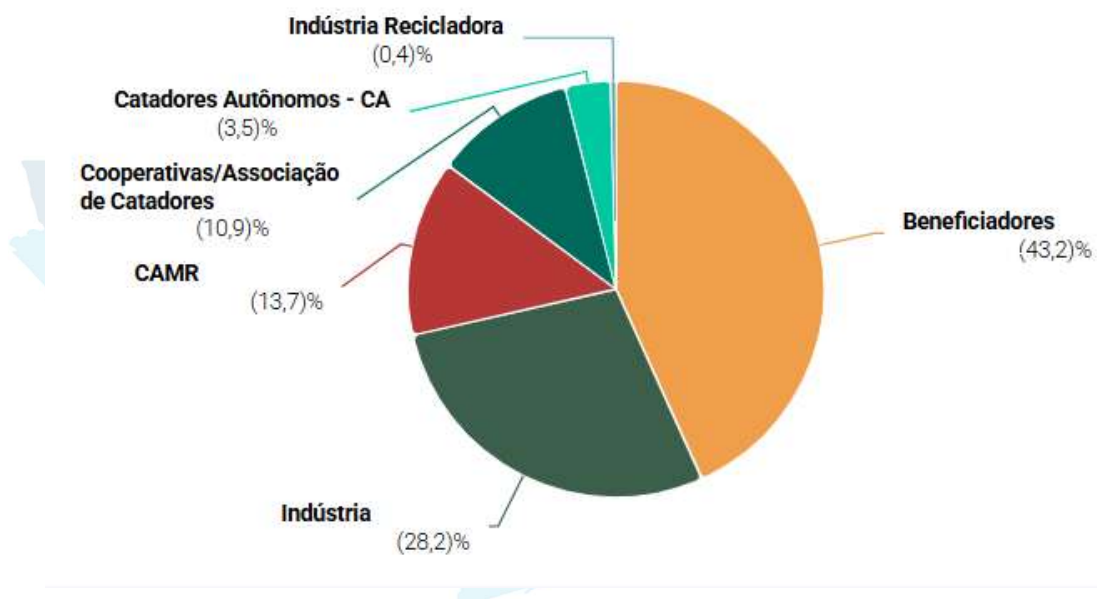
¹ O Grupo Heineken é associado tanto da ABRABE como do SINDICERV, e a AMBEV é associada ao SINDICERV, porém também exerce a atividade de recicladora de vidro.

² Para efeito da composição dos volumes rastreados, a indústria de bebida foi incluída por ser fonte de caco de embalagens retornáveis em fim de vida útil, apesar de não serem, tecnicamente, consideradas operadores logísticos.

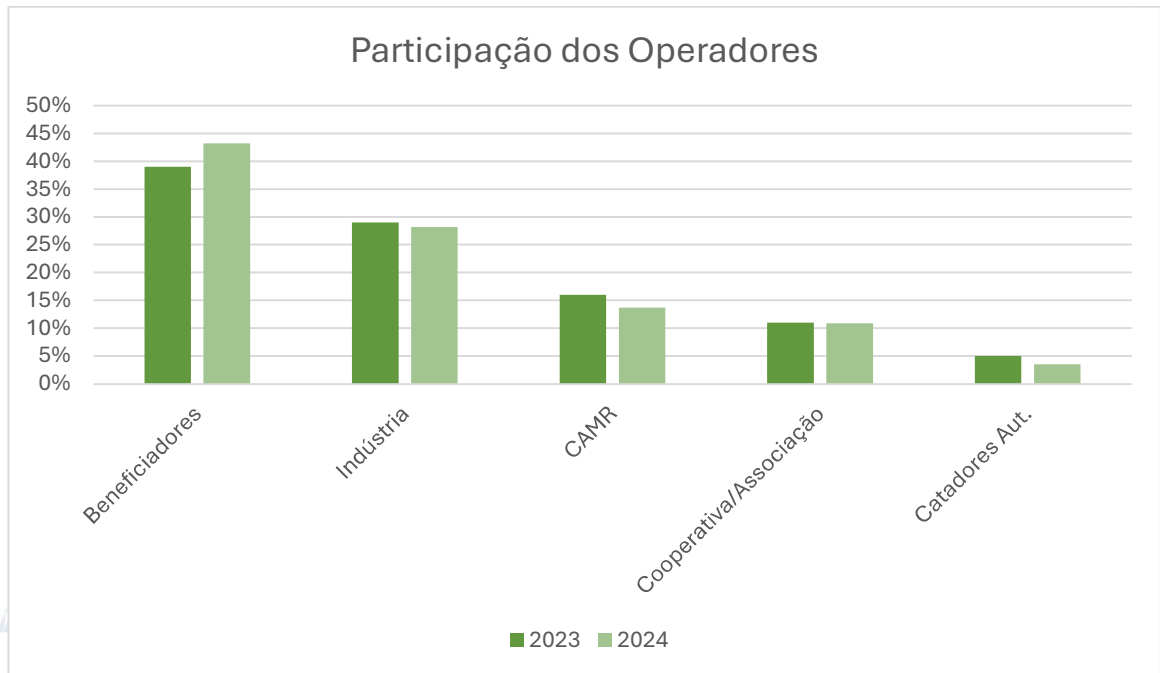
2023



2024



Essa divisão se dá com base exclusiva nos dados verificados através de Notas Fiscais pela empresa Central de Custódia, e ilustra a importância de cada operador dentro do sistema do vidro – que nem sempre é igual a outros materiais.



Operador Logístico	Quantidade de operadores logísticos (unid)	Nº de NF-e (unid)	Massa Recuperada (ton)	Porcentagem (%)
Cooperativas/Associação de Catadores	112	1996	22.789,62	10,48%
CAMR	65	1622	27.585,26	12,68%
Catador Autônomo	59	360	7.745,46	3,56%
Indústria	32	4884	66.491,07	30,57%
Beneficiadores	15	3124	92.040,31	42,31%
Indústria Recicladora	1	37	875,00	0,40%
Total	284	12023	217.526,71	100,00%

No tocante à razão social e CNPJs desses operadores, fazemos remissão ao Anexo II, onde tais informações podem ser encontradas de forma sistematizada.

3.5 LISTA DOS EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA AS AÇÕES PREVISTAS

Em 2024, a Circula Vidro manteve sua atuação estratégica como articuladora nacional da cadeia de logística reversa do vidro, priorizando a integração entre diferentes modelos operacionais — estruturantes, de crédito e de comprovação por massa — e estimulando o fortalecimento de arranjos locais que promovam a circularidade do material. A entidade não executa diretamente as ações em campo, mas orienta tecnicamente os agentes envolvidos e promove a disseminação de boas práticas e padrões operacionais, respeitando as diversidades regionais e os graus distintos de maturidade da cadeia em cada território.

Com o amadurecimento do sistema, verificou-se em 2024 a ampliação no número de operadores que, com base nas orientações da Circula Vidro e de seus parceiros, passaram a

empregar **equipamentos e estruturas adequadas ao manuseio, armazenamento e transporte do vidro pós-consumo**. Ainda que a Circula Vidro não seja responsável direta pela aquisição desses equipamentos, sua atuação técnica e institucional contribuiu para a **padronização de soluções** em diversos pontos da cadeia.

O **Manual Básico Operacional** e o **Plano Operativo da entidade** continuam sendo referências técnicas para a definição dos equipamentos mínimos necessários em cada elo da operação, conforme a função exercida pelo ator local — coleta, triagem, consolidação, beneficiamento ou transporte. Esses documentos orientam, por exemplo, o uso de:

- **Caçambas metálicas específicas para vidro**, com compartimentação e proteção adequada contra impactos;
- **Bombonas, contentores e bags reforçados** para coleta seletiva em grandes geradores;
- **Equipamentos de trituração e separação granulométrica**, utilizados por beneficiadores e centrais de triagem;
- **Baixas de acúmulo com piso impermeabilizado**, promovendo armazenamento seguro em cooperativas e galpões;
- **Veículos adaptados para o transporte do vidro**, minimizando perdas e aumentando a segurança logística.

Essas soluções são implementadas diretamente pelos operadores com apoio técnico e, em muitos casos, com incentivo de programas estruturantes parceiros do sistema. Ao longo do ano, diversas **boas práticas foram identificadas** e documentadas, contribuindo para um banco de experiências que pode ser replicado em outros municípios e regiões.

Embora ainda não se possa apresentar uma listagem nacional exaustiva e padronizada dos equipamentos utilizados — dado o caráter descentralizado da implementação — observa-se uma clara evolução na infraestrutura das unidades participantes, como resultado do alinhamento entre orientações técnicas, incentivos regionais e a busca por maior eficiência na recuperação do vidro.

A Circula Vidro continuará atuando para fortalecer essa padronização e promover o acesso a equipamentos apropriados, com foco na **profissionalização da cadeia e aumento da rastreabilidade**, mantendo a lógica de corresponsabilidade e a autonomia dos atores locais. A consolidação desse padrão operacional contribui diretamente para o aumento do índice nacional de reciclagem do vidro, e reforça o papel da logística reversa como vetor de desenvolvimento social, ambiental e econômico.

3.6 DESCRIÇÃO DAS CAPACITAÇÕES REALIZADAS NAS COOPERATIVAS

Os programas estruturantes seguem sendo pilares fundamentais para a consolidação de um sistema de logística reversa eficaz e inclusivo, especialmente no que se refere à cadeia do vidro,

que apresenta desafios particulares em razão da baixa atratividade econômica do material, da informalidade ainda presente em diversos territórios e da escassez de infraestrutura dedicada.

Por definição, entende-se como programa estruturante aquele que, por meio de um conjunto articulado de ações técnicas, operacionais e institucionais, promove o fortalecimento da cadeia de resíduos recicláveis, com foco em **investimentos de longo prazo, qualificação técnica, apoio à formalização e aumento da capacidade operacional** de organizações como cooperativas de catadores, operadores logísticos e pequenos beneficiadores.

Em 2024, a Circula Vidro, através da atuação das suas empresas aderentes, manteve sua estratégia de atuar em articulação com programas estruturantes já estabelecidos no país, como a **Plataforma Reciclar pelo Brasil**, o **Programa Recupera**, o **Glass is Good**, o **Ecogesto**, o **Ambipar-MUDA**, **Pólen**, entre outros. Embora tais programas não sejam exclusivos para o vidro, eles contribuem de forma significativa para a preparação da cadeia em termos de infraestrutura, gestão, emissão de documentação fiscal e regularização jurídica — aspectos indispensáveis para que os operadores possam integrar o sistema de logística reversa do vidro com segurança e rastreabilidade.

A plataforma Reciclar pelo Brasil, por exemplo, firmou-se como um modelo de referência nacional, já contando com adesão formal da **ANCAT (Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis)**. Na mesma linha, o programa ECOGESTO e GLASS IS GOOD, executado pela própria ABRABE, vem trabalhando questões estruturantes junto às cooperativas. Ambos, por meio de uma equipe técnica dedicada, a plataforma realiza o acompanhamento direto de cooperativas, estruturando planos de ação e promovendo investimentos em frentes como:

- regularização jurídica e contábil;
- melhoria da gestão administrativa e financeira;
- capacitação para gestão operacional e produção;
- apoio na obtenção de licenças e emissão de NFs;
- aquisição de equipamentos e infraestrutura;
- fortalecimento da identidade associativa e geração de renda.

Esses programas adotam metodologias que envolvem o desenvolvimento integral das organizações apoiadas, indo além da simples medição de volumes reciclados. Seus impactos incluem o aumento da produtividade, da formalização e da renda média dos trabalhadores, além da criação de um banco de dados consolidado sobre a realidade da coleta seletiva e reciclagem no Brasil.

Em complemento, ações pontuais de capacitação também foram promovidas ao longo de 2024, com foco em temas como **emissão de Notas Fiscais, utilização do MTR/SINIR, segurança do trabalho no manuseio de vidro, boas práticas de triagem e planejamento logístico**, impactando ao longo do ano 300 cooperativas de catadores e seus 8665 cooperados.

Essas iniciativas foram fundamentais para que novas organizações pudessem ser incorporadas ao sistema da Circula Vidro ou se qualificassem para atuação futura.

Importante ressaltar que nem todos os resultados relacionados ao vidro desses programas têm sido reportados por meio da Circula Vidro, seja por estarem vinculados a outras entidades gestoras multi-materiais, seja por questões de natureza técnico-informacional. Ainda assim, tais iniciativas contam com o apoio das empresas aderentes à Circula Vidro e têm contribuído de forma relevante para a coleta e reciclagem do material.

A Circula Vidro não realiza diretamente as ações estruturantes, mas desempenha papel ativo na sua coordenação, orientação técnica e integração ao sistema nacional de logística reversa do vidro. Reconhecendo a relevância desses programas, a entidade continua trabalhando para que os resultados específicos voltados ao vidro sejam cada vez mais visíveis, mensuráveis e reportados de maneira independente, em consonância com o princípio da adicionalidade e evitando qualquer tipo de sobreposição ou dupla contagem de esforços.

Nos próximos ciclos, pretende-se aprofundar a sistematização das ações estruturantes específicas para o vidro, inclusive com indicadores dedicados, acompanhamento de metas regionais e replicação das boas práticas já identificadas. Acreditamos que a valorização da base da cadeia é essencial para o sucesso de um modelo verdadeiramente inclusivo, eficiente e duradouro de logística reversa.

3.7 CONTEÚDOS E FORMAS DE DIVULGAÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA REALIZADOS

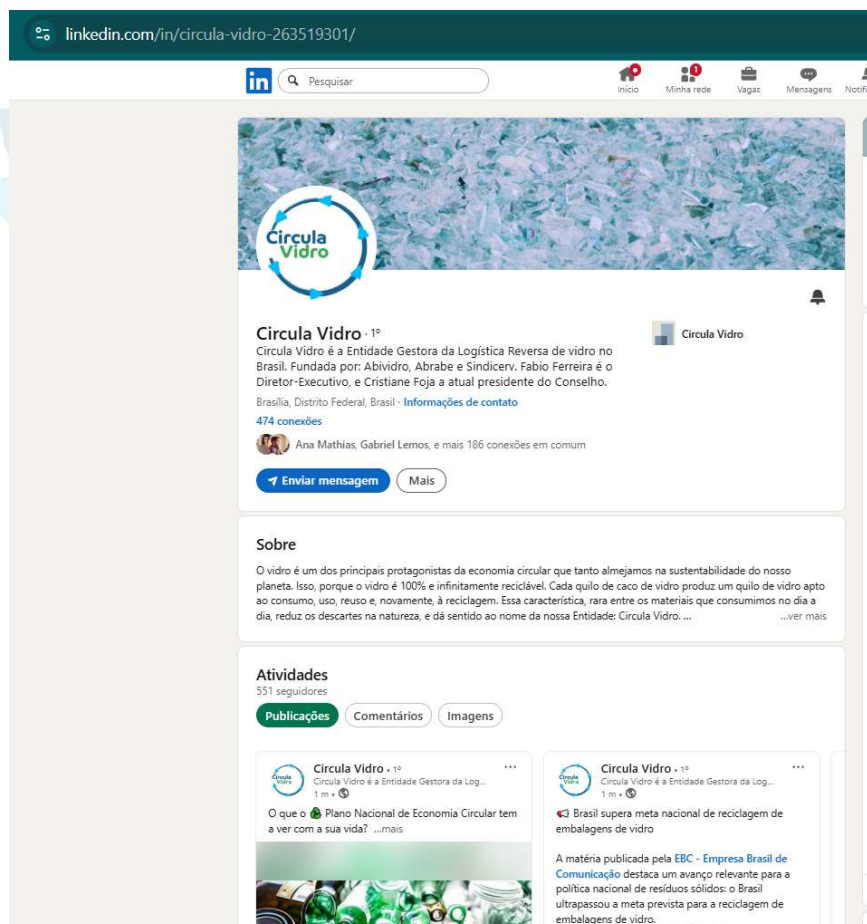
Como previamente explicitado, a Circula Vidro é uma entidade gestora que atua de forma a congregar as atividades que são executadas pelos seus membros. Dessa forma, a comunicação e o engajamento se dão basicamente em 2 frentes: as apoiadas pelos membros da Circula Vidro, e as da própria Circula Vidro.

De forma operada diretamente pela Circula Vidro, temos hoje em funcionamento 3 canais digitais:

1. Site institucional – www.circulavidro.org



2. LinkedIn - <https://www.linkedin.com/in/circula-vidro-263519301/>



3. Instagram - <https://www.instagram.com/circulavidro/>



Em nosso site institucional, é possível se observar a presença de diversas abas contendo materiais informativos, como Notícias e Publicações, Educação, Materiais Técnicos, além de informações institucionais e contatos.

Na aba de Materiais Técnicos possuímos para download dois importantes documentos, o **Guia Técnico de Reciclagem de Vidro**, que traz informações sobre a legislação brasileira de resíduos, um panorama da indústria vidreira no Brasil e melhores práticas para a triagem e beneficiamento do vidro para a reciclagem, sendo focado para gestores públicos, cooperativas, empresas de reciclagem, mas também para o público em geral que quiser saber mais sobre reciclagem e logística reversa; e o **Manual Operacional Básico**, que busca oferecer informações de qualidade para que gestores públicos municipais e agentes de serviços ambientais possam avançar na implementação de programas de coleta seletiva e de reciclagem de vidro de forma eficaz e eficiente.

No que diz respeito às atividades de comunicação apoiadas pelos associados da Circula Vidro, podemos destacar aqueles realizados em 2024 pela Coalizão Embalagens, destacando-se o Movimento “Separe não Pare”, o site institucional da própria Coalizão e sua respectiva página no LINKEDIN.

LANÇAMENTO NACIONAL DA CIRCULA VIDRO

Em junho de 2024, foi realizado, em Brasília, o **lançamento oficial da Circula Vidro como entidade gestora da logística reversa de embalagens de vidro no Brasil**, marco simbólico e institucional que consolidou os esforços setoriais iniciados no ano anterior. O evento contou com

a presença de diversas autoridades públicas, representantes do Ministério do Meio Ambiente, lideranças empresariais, especialistas em economia circular e membros da sociedade civil organizada.

A cerimônia de lançamento foi concebida não apenas como um ato formal, mas como uma **ação estratégica de comunicação**, voltada à ampliação da visibilidade do sistema nacional de logística reversa do vidro e ao engajamento dos diferentes públicos envolvidos na cadeia. O evento gerou **expressiva repercussão na mídia nacional e especializada**, com matérias publicadas em jornais impressos e digitais, reportagens em veículos de grande audiência e ampla cobertura nas redes sociais dos participantes e apoiadores institucionais.

A própria realização do evento, pela sua dimensão pública e ampla divulgação, **cumpre relevante função de comunicação institucional**, alinhando-se ao dever de transparência e à diretriz de promover a conscientização dos consumidores, operadores e demais stakeholders acerca da importância da logística reversa e do papel da indústria na construção de um modelo mais sustentável. Nesse sentido, o lançamento da Circula Vidro representa não apenas o início formal de sua atuação como entidade gestora, mas também um importante **instrumento de mobilização e engajamento setorial**.

Como resultado direto dessa exposição, a entidade foi procurada por diversos atores interessados em aderir ao sistema ou colaborar com o avanço da reciclagem de embalagens de vidro no país. A visibilidade institucional proporcionada pelo lançamento fortaleceu a legitimidade da Circula Vidro junto ao poder público e contribuiu para consolidá-la como referência no tema, criando um ambiente mais favorável ao crescimento da adesão e à expansão territorial das ações.



<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2024/06/13/brasil-recicla- apenas-11percent-do-vidro-produzido-para-fomentar-economia-circular-entidade-reune-fabricantes-e-consumidores-no-df.ghml>

<https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/vidro-reciclagem-economia-circular/?srsltid=AfmBOophoEbnMRdMRpHNDPSKMWSTnpPfqDFLRIuvzaP38gwqVTK-M7ix>

<https://abravidro.org.br/punoticias/circula-vidro-e-criada-para-impulsionar-reciclagem-de-embalagens>

<https://visitebrasil.com.br/noticias/circula-vidro-sera-lancada-no-congresso-nacional-amanha-13-06-para-ampliar-educacao-ambiental-e-reciclagem>

ACÇÕES CAPITANEADAS POR ASSOCIADOS

Além das ações coordenadas diretamente pela Circula Vidro, é importante destacar o papel relevante das iniciativas de comunicação realizadas de forma descentralizada pelas associadas e entidades setoriais que compõem o sistema. A divulgação espontânea e planejada por esses atores tem contribuído significativamente para ampliar o alcance das mensagens relacionadas à logística reversa de embalagens de vidro, potencializando o engajamento de públicos diversos – desde consumidores finais até stakeholders institucionais.

Nesse contexto, os perfis e plataformas digitais mantidos pelas associadas têm se mostrado canais estratégicos para a disseminação de conteúdos educativos, dados de desempenho, boas práticas e campanhas de conscientização ambiental. Entre os destaques, merece menção o perfil *Glass is Good*, que atua há anos na valorização do vidro como material 100% reciclável e promove conteúdos sobre consumo consciente.

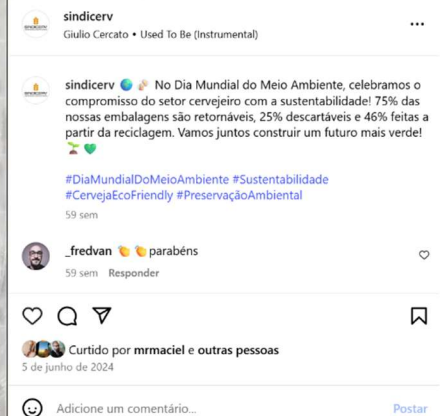
A campanha *É Puro. É Vidro.*, veiculada no Instagram e em outras mídias digitais, reforça a conexão entre sustentabilidade e pureza dos produtos envasados em vidro, despertando o interesse de consumidores em relação às vantagens ambientais desse material. Já o perfil Ecoa Circular atua com foco em educação ambiental, oferecendo conteúdos formativos sobre economia circular, descarte correto e reciclagem.

As entidades setoriais fundadoras da Circula Vidro também têm papel ativo na comunicação do sistema. O perfil da ABIVIDRO divulga com frequência dados setoriais, parcerias institucionais e campanhas educativas relacionadas ao ciclo do vidro. Da mesma forma, o SINDICERV contribui para a difusão de conteúdos relevantes ao setor de bebidas, incluindo informações sobre logística reversa e responsabilidade pós-consumo.

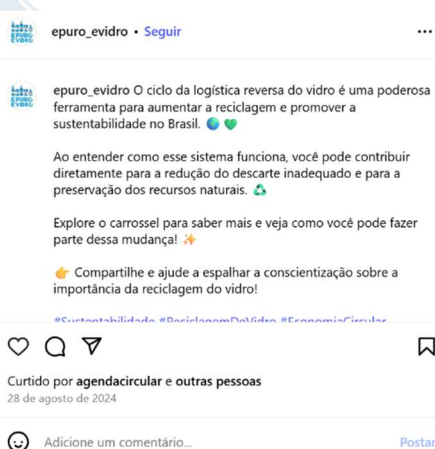
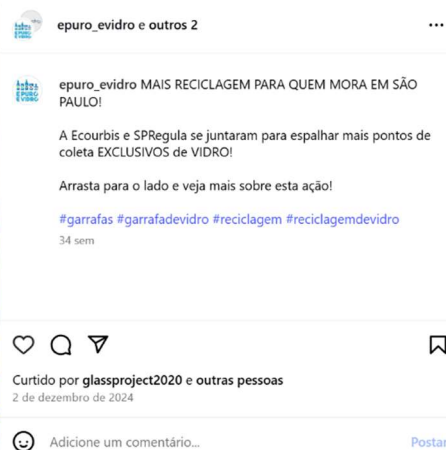
A sinergia entre as ações da Circula Vidro e essas frentes de comunicação descentralizadas reforça a capilaridade da mensagem e a capacidade de sensibilização da sociedade sobre a importância do descarte correto e da reciclagem do vidro. A consolidação desse ecossistema de

comunicação, cada vez mais coeso e colaborativo, é um dos pilares para o avanço da cultura da circularidade no país.

Exemplos de Postagem do INSTAGRAM do SINDICERV em 2024



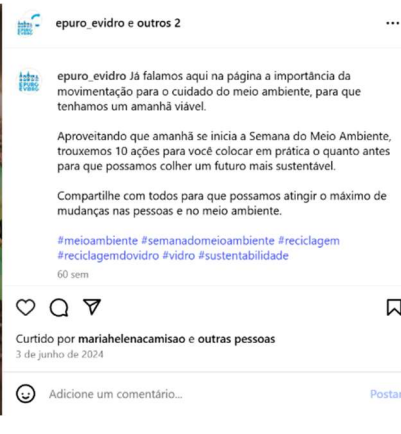
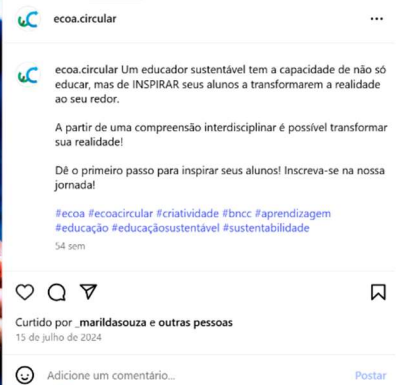
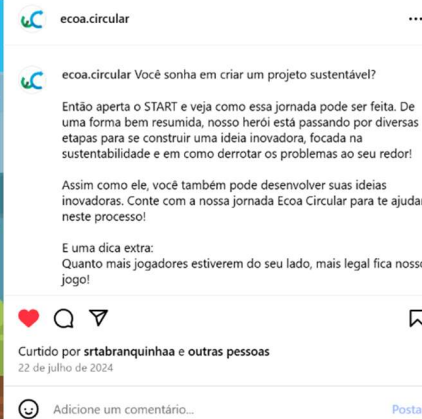
Exemplos de Postagem do INSTAGRAM É Puro É Vidro em 2024



Exemplos de Postagem do INSTAGRAM Glass is Good em 2024



Exemplos de Postagem do INSTAGRAM Ecoa Circular em 2024



CUMPRIMENTO DO PLANO DE COMUNICAÇÃO AMBIENTAL

O Plano de Comunicação e Educação da Circula Vidro, elaborado em consonância com o Decreto nº 11.300/22 e aprovado no Plano Operativo 2023-2025, teve como diretriz central a disseminação de informações sobre a logística reversa de embalagens de vidro, a conscientização da sociedade e o engajamento dos diversos elos da cadeia produtiva e de consumo. Ao longo de 2024, as ações propostas foram, em sua maioria, atendidas e colocadas em prática, consolidando a associação como referência na comunicação do tema.

O marco inicial foi o lançamento nacional da Circula Vidro, que obteve ampla cobertura da mídia e se constituiu como peça fundamental para a apresentação pública da entidade gestora. Esse lançamento possibilitou alinhar as mensagens-chave do setor, reforçar a importância do cumprimento das metas legais e dar visibilidade às ações em curso. A partir dele, intensificaram-se as estratégias de relacionamento com imprensa nacional, veículos especializados em meio ambiente e economia circular, bem como mídias regionais, garantindo capilaridade de alcance.

No que se refere às mídias digitais, a Circula Vidro consolidou o uso do Instagram e do LinkedIn como canais estratégicos de disseminação de conteúdo. O Instagram, com foco em linguagem mais acessível e educativa, possibilitou comunicar diretamente com consumidores e sociedade civil, promovendo informações sobre o descarte correto das embalagens, os pontos de entrega voluntária (PEVs) e os benefícios ambientais da reciclagem. Já o LinkedIn foi priorizado para o relacionamento institucional, atingindo fabricantes, envasadores, parceiros institucionais e formadores de opinião, com postagens direcionadas à cadeia produtiva e ao poder público. Em paralelo, o site oficial da Circula Vidro serviu como repositório estruturado de informações, incluindo dados de desempenho, resultados consolidados, bem como materiais de apoio. Esse esforço foi complementado pela divulgação em sites de associados, que contribuíram para a multiplicação das mensagens e reforço da identidade institucional.

Quanto ao relacionamento com a mídia, destaca-se a publicação de matérias em veículos especializados e de grande circulação, o que contribuiu para inserir o vidro reciclável na agenda pública e ambiental do país. As pautas trabalhadas abrangeram desde a importância da logística reversa até a necessidade de engajamento de todos os elos da cadeia, sempre enfatizando os ganhos sociais, ambientais e econômicos do modelo.

No campo da educação ambiental, o projeto Ecoa Circular (como será mais bem explorado à frente) manteve sua relevância, alcançando professores, estudantes e lideranças comunitárias, em conformidade com o Plano aprovado. Esse esforço contribuiu para formar multiplicadores capazes de disseminar a mensagem de conscientização sobre o descarte adequado do vidro.

No que diz respeito ao engajamento de varejistas e distribuidores, as ações encontram-se em fase de desenvolvimento. Foram iniciados contatos estratégicos e identificados pontos de interesse para atuação conjunta, principalmente em grandes centros urbanos. Ainda que o engajamento se mostre crescente, ele permanece incipiente quando comparado ao dos fabricantes e envasadores já associados. Esse desafio continua sendo prioridade para os próximos ciclos, visto que o varejo

desempenha papel essencial na expansão da infraestrutura de pontos de recebimento e no estímulo à participação direta do consumidor.

Por fim, ressalta-se que a implementação do Plano de Comunicação em 2024 não apenas cumpriu os objetivos estabelecidos no PCEA, mas também contribuiu para criar um ecossistema comunicativo consistente e transparente, capaz de apoiar a operacionalização da logística reversa de vidro em âmbito nacional. O trabalho realizado fortaleceu a marca Circula Vidro, consolidou seus porta-vozes como referência no tema e pavimentou o caminho para ampliar o engajamento de atores estratégicos, sobretudo aqueles ligados ao varejo e à distribuição, cujos resultados ainda estão por amadurecer.

Assim, pode-se afirmar que, de forma geral, as metas de comunicação propostas foram atendidas, com resultados positivos já observados em termos de conscientização social, apoio institucional e fortalecimento do sistema de logística reversa das embalagens de vidro no Brasil.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – ECOA CIRCULAR

As ações de educação ambiental e comunicação para engajamento dos consumidores na logística reversa do vidro foram realizadas individualmente e em conjunto pelas empresas e associações que compõem a Circula Vidro.

Para educação ambiental os esforços foram implementados por meio do Programa de Educação Ambiental - Ecoa Circular. Em 2024 foram realizadas diversas ações de apresentação e divulgação do programa para educadores e representantes do poder público. Durante a BETT Brasil, maior feira de tecnologia educacional da América Latina, o programa foi apresentado a



uma ampla rede de profissionais e lideranças do setor educacional, demonstrando como pode contribuir para formar novas gerações conscientes e preparadas para os desafios ambientais. No mesmo ano, foi lançado o Plano Estratégico do Ecoa Circular para o período de 2024 a 2028, consolidando a missão, visão, valores e metas da iniciativa. As ações previstas incluem campanhas educativas, fortalecimento de parcerias e promoção de uma nova cultura voltada à gestão de resíduos sólidos.

O programa também ampliou seu alcance com o lançamento de um curso gratuito, online e certificado para educadores, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse curso oferece guias, instruções e conteúdos didático-pedagógicos para aplicação em sala de aula e desenvolvimento profissional dos professores.

Como parte da expansão territorial, o Ecoa Circular realizou um treinamento específico com educadores indígenas em Sidrolândia (MS), na Escola João Batista, comunidade Tereré, durante a Semana Pedagógica Indígena. A oficina, com carga horária de nove horas, reuniu mais de 60 educadores, coordenadores escolares, caciques e membros da Secretaria de Meio Ambiente, impactando indiretamente cerca de 2.600 alunos indígenas por ano.

Além disso, ações educativas foram promovidas nos municípios baianos de Caraíva e Corumbau. Em Corumbau, no dia 19 de outubro, foi realizado um treinamento com cerca de 60 professores, majoritariamente do povo Pataxó, abordando a ausência de políticas de coleta seletiva e desenvolvendo projetos comunitários para enfrentamento desse desafio. Em Caraíva, nos dias 22 e 23 de outubro, o programa foi aplicado com 20 educadores locais na ONG Caraíva Viva, enfatizando o impacto do turismo no volume de resíduos gerados e fomentando soluções locais de reciclagem com potencial de geração de renda. Essas ações ganham ainda mais relevância por se realizarem em áreas de proteção ambiental e reservas extrativistas, como Corumbau, Veleiro e Caraíva, fortalecendo o compromisso do Ecoa Circular com a preservação ambiental, a valorização cultural e a promoção de soluções sustentáveis em territórios vulneráveis.





Para comunicação, as ações realizadas foram principalmente divulgação de informações sobre a gestão de resíduos sólidos nas redes sociais e sites, tanto para o consumidor em geral como também para o público que atua na logística reversa, segue o detalhamento do alcance de público conforme quadro a seguir:

Tipo de Mídia	Material Utilizado	Quantidade de Pessoas Impactadas
Número de educadores Inscritos na plataforma Ecoa Circular	Site / Curso online	107
Número de alunos impactados pelo Programa	Site / Curso online	510
Termos de Parceria assinados com Secretarias Estaduais de Educação	Termo de Parceria	5
Participação em eventos de educação	Divulgação do Ecoa Circular	2
Número de seguidores no Instagram	Posts	2.383
Número de Posts na Rede É Puro É Vidro	Posts	570
Número de download	Guia sobre Reciclagem	1055
Número de acessos	Site É Puro É Puro	17751
Número de seguidores no Instagram Sem Excesso	Posts	10.680
Número de Posts Instagram Sem Excesso	Posts	133
Número de seguidores no Facebook Sem Excesso	Posts	913.940
Número de Posts Facebook Sem Excesso	Posts	133
Patrocínio e Participação em eventos e sobre o tema	Palestra	600
Entrevistas realizadas	Jornais e Rádio	101

Ecoa Circular é uma jornada educacional que impulsiona crianças e adolescentes a questionarem suas realidades e hábitos ambientais. O programa oferece planos de aula para os professores abordarem com os alunos a problemática de resíduos: consumo consciente, economia circular, importância da reciclagem etc. O conteúdo está disponível para professores no site do projeto, o material contém planos de atividades, vídeos, materiais didáticos para os alunos e orientações para os professores sobre como conduzir as atividades.

Premissa do Projeto

O objetivo do projeto é trazer o debate da Economia Circular para dentro da sala de aula, proporcionando a transformação dos estudantes e colocando-os como líderes do futuro em melhorar o tratamento de resíduos no Brasil. Nossa proposta é oferecer aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental vivências que os façam refletir, se aprofundar e modificar a realidade em que vivem, propondo soluções para problemas reais, partindo sempre do local em que vivem e, depois, ampliando esse olhar para que compreendam que nossas ações repercutem no planeta.

Por meio do debate, da construção coletiva de ideias e da troca de práticas, os estudantes poderão encontrar soluções viáveis para mudar a realidade da gestão de resíduos nas escolas, bairros e cidades. O material convida os participantes a realizarem atividades por meio de trilhas de aprendizagem que os levarão a:

1. Propor soluções baseadas em pesquisa e estudo;
2. Ouvir e debater ideias com estudantes de outras escolas;
3. Compartilhar suas produções e/ou criações sobre o tema; e
4. Realizar intervenções nas comunidades escolares envolvidas.

O projeto busca construir uma rede de aprendizagem colaborativa, em que cada participante se tornará um disseminador do que aprendeu, ampliando o alcance do conhecimento construído, difundindo as soluções propostas e contribuindo para debater e realizar ações sustentáveis que transformem as práticas cotidianas dos estudantes e daqueles que o cercam.

O entorno das escolas aderentes ao programa também é beneficiado, uma vez que o Ecoa Circular incentiva os estudantes a atuarem de maneira ativa nas proximidades das suas respectivas realidades, como escolas, moradia, bairros de convívio, entre outros locais. A ação desses alunos poderá resultar em ações práticas e positivas, como promover a conscientização da população em geral, mudança na estrutura de descarte e consumo, entre outras diversas possibilidades de atuação.

Abordagem Metodológica

As etapas da jornada pedagógica oferecem às crianças e adolescentes oportunidades de experimentação de práticas lúdicas, criativas e concretas, permitindo que identifiquem e

proponham soluções para problemas reais. O projeto se apoia em ferramentas ativas de aprendizagem (*Design Thinking*) como abordagem metodológica, buscando fomentar a colaboração e a inovação. Está em acordo com Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com foco no desenvolvimento de competências e está alinhada ao currículo escolar, estreitando a relação desses estudantes com a aprendizagem, e buscando permitir que os estudantes possam aplicar os conhecimentos adquiridos em outros contextos. E por último, também está focado na Aprendizagem Socioambiental, pois é primordial agir agora para mudar a forma como nos comportamos no planeta, sem cuidar para que as próximas gerações tenham uma vida mais equilibrada e harmônica com a natureza e o meio ambiente.

As crianças percorrerão uma trilha de aprendizagem a partir de vivências que envolvam elementos de exploração, facilitação, construção, interação e consolidação. Esses elementos se entrecruzam nas etapas do projeto:

- Etapa 1 – Compreender: Essa é a etapa introdutória da jornada, quando os alunos são convidados a compreenderem a proposta apresentada. As atividades permitirão sondar o conhecimento prévio dos alunos, provocando-os a querer saber mais sobre os desafios globais, no Brasil e na localidade da escola.
- Etapa 2 – Sonhar: Os alunos irão gerar e aperfeiçoar ideias coletivamente para resolver os desafios identificados na Etapa Compreender.
- Etapa 3 – Criar: Será a etapa para testar a solução que escolheram e para se aprofundarem no desafio selecionado. As atividades devem incentivar o protagonismo do aluno, sua aprendizagem ativa, e promover a construção do conhecimento em momentos individuais e colaborativos.
- Etapa 4 – Partilhar: Nesta etapa final os alunos devem contar para outras pessoas a solução que criaram para o desafio dos resíduos. A ideia é inspirar e engajar mais e mais pessoas para o desafio dos resíduos. Este momento deve amarrar as etapas anteriores em uma síntese que conduza os estudantes à reflexão sobre a temática discutida e o que aprenderam.



A escolha por esta estrutura se pauta em oferecer experiências aos estudantes nas quais possam compreender a gestão de resíduos de forma autônoma, permitindo a livre escolha de como irão percorrer esse percurso de aprendizagem. E estimular uma postura ativa em relação às questões ambientais, para que os estudantes deixem de ser apenas observadores e críticos, para alcançarem a prática e ação, uma vez que a cidadania não deve ser exercida apenas na fase adulta.

<https://ecoacircular.com.br>

Resultados do site Ecoa Circular

Número de alunos impactados³:

- Desde o início do programa (2022): 967 alunos.
- Alunos impactados em 2024: 10.700 alunos.

Número de usuários:

- Plataforma antiga (Desde julho de 2022): 35 inscritos
- Moodle (Desde abril de 2024): 107 inscritos

Alcance nacional:

- Estados participantes (14): SP, RJ, BA, TO, MA, CE, PE, AL, MT, MS, PA, AM, AP, DF.

Parcerias estabelecidas:

- Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED
- Termo de parceria assinado com as Secretarias Estaduais de Educação: Bahia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Rio Grande do Sul.

Parcerias em andamento:

- SESI
- SENAI
- Fundação Florestal – São Paulo

O plano de educação ambiental não formal tem por objetivo a execução de ações que visam a qualificar formadores de opinião, lideranças de entidades, professores, associações e gestores

³ Utilizamos um racional médio de 100 alunos/professor³ para mensurar o número alunos impactados. Com base no Censo Escolar 2020 o número de aluno por cada professor pode variar de 50 a 500 estudantes.

municipais, estaduais e distritais para apoiar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens de vidro.

Lado outro, são objetivos do plano de comunicação: divulgar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens de vidro para os participantes envolvidos em suas etapas operacionais, em especial para os consumidores; e estimular a devolução de embalagens de vidro nos pontos de recebimento e de consolidação.

Portanto, os objetivos (metas) para ambos os temas foram alcançados, sendo que o Plano de Comunicação e de Educação ambiental serão revistos a cada 2 (dois) anos, com intuito de se calibrar as ações em cada área.

3.8 EMBALAGENS E VASILHAMES COLOCADOS NO MERCADO, RECUPERADOS, E INDICADORES DA CIRCULA VIDRO

INTRODUÇÃO E RACIONAL

A Circula Vidro consolida-se, atualmente, como a única entidade gestora do país, que representa um único material – o vidro – que realiza a verificação de resultados com abrangência **total sobre o volume reciclado pela indústria nacional**. Trata-se de um diferencial relevante, que assegura a credibilidade dos dados reportados e contribui para o aperfeiçoamento do sistema como um todo.

A verificação implementada pela entidade ocorre de forma bifocal e complementar, por meio de dois módulos distintos de rastreamento e validação. O primeiro módulo, de natureza industrial, acompanha de forma rigorosa todas as Notas Fiscais de entrada de caco de vidro a ser reciclado nas unidades fabris (no caso, das empresas associadas à ABIVIDRO e à Ambev Vidros), garantindo que a massa efetivamente reinserida nos fornos das fabricantes tenha sua origem e destino ambientalmente adequado devidamente verificados, com base em critérios como autenticidade, unicidade e não colidência fiscal.

O segundo módulo é voltado à cadeia de fornecimento e abrange os volumes cuja rastreabilidade foi impulsionada pelos envasadores de bebidas e produtos embalados em vidro, representados pela ABRABE e pelo SINDICERV. Neste módulo, a verificação é realizada a partir das Notas Fiscais de operadores logísticos, catadores e beneficiadores que atuam no recolhimento e consolidação do material. Em 2024, esse rastreamento correspondeu a aproximadamente 55,14% de maneira direta. A este montante, com a adesão de programas de logística reversa que compartilharam seus resultados, este volume cresceu para 59,32% do volume total reciclado, demonstrando o engajamento dos diferentes segmentos industriais envolvidos.

Ao cruzar as informações oriundas desses dois módulos, a Circula Vidro é capaz de aferir com maior precisão o índice real de reciclagem do vidro no país, fortalecendo a rastreabilidade do sistema, aumentando sua transparência e conferindo segurança regulatória aos dados apresentados.

Essa metodologia posiciona o setor do vidro como referência na aplicação de práticas de verificação de resultados robustas e auditáveis no contexto da logística reversa nacional.

Tanto no último relatório (2023) apresentado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima como no presente relatório (2024), a **meta** da Circula Vidro foi calculada com base na razão entre o volume de embalagens de vidro comprovadamente coletadas (o que denominamos de índice de rastreabilidade) e o volume total de embalagens colocadas no mercado pelas empresas aderentes. Essa abordagem segue a lógica convencional de mensuração de desempenho, aplicada historicamente pelos sistemas de logística reversa de diversos materiais.

No entanto, considerando a evolução da governança do sistema do vidro, e em especial a implementação da verificação independente em 100% do volume reciclado pelas indústrias vidreiras, entendemos que o indicador de cumprimento de metas pode e deve ser reformulado futuramente para melhor refletir o desempenho real do setor. Nesse sentido, entendemos que a métrica futuramente passe a ser calculada com base na razão entre o volume total de embalagens colocadas no mercado pelas empresas envasadoras representadas (volume circulante declarado) e o volume total de embalagens de vidro recicladas nacionalmente, com verificação de resultados implementada pela Circula Vidro.

Essa proposta está amparada no parágrafo único do artigo 59 do Decreto nº 11.300/2022, que reconhece a possibilidade de reconhecimento dos resultados obtidos por entidades gestoras que verifiquem, de forma auditável, a recuperação de embalagens de vidro em todo o território nacional. No ciclo de execução de 2024, já foi possível comprovar que todo o volume de caco de vidro reinserido nas fabricantes passou por processo de verificação de resultados por meio de sistema independente, sem colidência e com rastreabilidade auditável.

A adoção dessa nova abordagem permitirá reconhecer com mais justiça os esforços estruturais promovidos pela Circula Vidro e seus associados em benefício de toda a cadeia do vidro, conferindo adicionalidade ao sistema e garantindo que o índice de reciclagem represente não apenas o cumprimento formal das obrigações individuais, mas também a eficiência sistêmica gerada pela atuação coletiva e coordenada do setor.

RESULTADOS

Atualmente, considera-se como destinação final ambientalmente adequada principalmente a reciclagem em novos vasilhames. Volumes destinados a outros usos (como construção civil ou jateamento) ainda são pontuais, mas já se iniciou a contabilização desses resultados. Nas próximas fases do sistema, especialmente em regiões com dificuldades logísticas tais práticas poderão ser aprimoradas e seus resultados destacados.

Para o ano de 2024, o volume total, em peso, de embalagens declaradas como tendo sido colocadas no mercado no ano base de 2023 entre ABRABE e SINDICERV, foi de 584.662,95 toneladas. Lado outro, o volume reciclado de embalagens de vidro pela indústria vidreira foi de 394.575,2 toneladas.

Importante se fazer uma breve contextualização desse número de embalagens colocadas no mercado, especialmente ao se considerar a evolução do sistema ao longo dos anos, uma vez que no relatório de 2023, o volume circulante declarado pela Circula Vidro havia sido mais alto. O número apresentado em ambas as ocasiões é oriundo de uma consolidação anonimizada das declarações prestadas pelas empresas associadas, o que torna complexa qualquer avaliação detalhada sobre as motivações diretas que levaram a essa alteração de patamar.

Apesar dessa limitação, há elementos contextuais que ajudam a compreender o movimento. Com o avanço da política pública de logística reversa, em especial com o aumento da homologação de entidades gestoras pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), já se esperava uma diminuição do volume registrado exclusivamente pela Circula Vidro. Esse efeito decorre da própria dinâmica de mercado: os novos projetos homologados buscam reportar volumes recuperados sob sua gestão, como forma de demonstrar diferenciais competitivos e ampliar sua relevância institucional junto aos seus públicos.

Nesse cenário, é razoável afirmar que o volume que deixou de ser declarado na Circula Vidro em 2024 encontra-se declarado e reportado por outras entidades gestoras, não havendo necessariamente uma redução real do fluxo de embalagens de vidro no mercado, mas sim uma redistribuição das declarações entre os diferentes programas reconhecidos.

Esse contexto reforça ainda mais a importância de mantermos uma visão completa e integrada dos números que entram e saem da indústria vidreira, de modo a assegurar a clareza sobre o volume efetivamente reinserido no sistema produtivo. A transparência sobre o total recuperado é essencial para avaliar a eficácia das políticas públicas e para que o Brasil avance em sua agenda de economia circular.

Nesse sentido, torna-se igualmente fundamental contar com o apoio do MMA na canalização das informações, de forma que os diversos programas de logística reversa possam reportar suas massas dentro da Circula Vidro, preservando, ao mesmo tempo, seu protagonismo e a possibilidade de exporem seus próprios números. Essa solução conciliaria a pluralidade de iniciativas existentes com a necessidade de consolidar dados setoriais consistentes, assegurando maior eficiência e coordenação do sistema como um todo.

Já no que diz respeito ao número de 394.575,2 toneladas de embalagens recicladas, apesar desse volume ter sido integralmente verificado, ele não foi integralmente impulsionado pelos envasadores integrantes da Circula Vidro – existe volume que retornou aos fabricantes pela própria atividade de logística reversa dos atores da cadeia, mas também com a contribuição de iniciativas de outras empresas ou programas que não se encontram aqui representados.

Para melhor se apurar esses números totais de reciclagem, os envasadores aderentes à Circula Vidro foram capazes de executar a rastreabilidade e verificação independente das Notas Fiscais referentes à 217.526,71 toneladas de vidro reciclado, como contribuição e adicionalidade ao sistema. Para além deste número, tivemos 16.532,87 toneladas de resultados de programas aderentes a Circula Vidro que reportaram este volume diretamente ao MMA, mas que

compartilharam seus resultados para fins de rastreabilidade. A soma destes montantes equivale a 234.059,58 toneladas, representando 59,32% do volume total de 394.575,2 toneladas recicladas.

Ou seja, 394.575,2 mil toneladas foram recicladas em 2024, sendo que desse total aproximadamente 217.526,71 toneladas foram diretamente lastreadas pela Circula Vidro, 16.532,87 de programas de entidades gestoras aderentes, e outras mais de 160.515,62 toneladas não possuem a rastreabilidade completa, parte dessa podendo ser atribuída como adicionalidade e lastreadas por outros programas de logística reversa, e a outra parcela sem a participação desses programas, chegando diretamente por esforços da indústria vidreira recicladora. Hoje não é possível se determinar os volumes de cada parte. A tabela a seguir ajuda a ilustrar o racional:

Contribuições para o volume reciclado	Forma de contabilização	Contribuição para adição de toneladas para reciclagem	Composição Resultado total de reciclagem
ABRABE + SINDICERV +	NFs lastreáveis em LR	217.526,71 ton	234.059,58
Outros Programas de LR Aderentes	NFs lastreáveis em LR	16.532,87 ton	
Outros Programas de LR Não Aderentes	NFs lastreáveis em LR	X ton	160.515,62
Recebimento Indústria vidreira	NF de entrada/ CDF não lastreados em LR	Y ton	
			394.575,20

À medida que outros programas de logística reversa, entidades gestoras e ações tiverem suas contribuições de recuperação de massa de vidro integradas ao sistema Black Box da Circula Vidro, a rastreabilidade será maximizada e o número será apurado. É importante não perder de vista que, além da recuperação adicionada, novos aderentes também trarão suas adições de volume circulante, ou seja, as embalagens que disponibilizaram ao consumidor (caso sejam envasadores), aumentando assim o numerador de vidro circulante da Circula Vidro, que é a base para cômputo de eventuais metas (art. 53, §1º). Ambas as informações são importantes para se obter o número mais apurado possível.

Isso porque, um dos objetivos da Circula Vidro é o de, cada vez mais, ser capaz de fazer o rastreamento do vidro reciclado, para podermos assim identificar gargalos e oportunidades com o intuito de aumentar a atratividade do material e os índices finais de reciclagem.

Nesse sentido, cumpre esclarecer que a Circula Vidro já se encontra em contato ativo com diversas empresas, associações e atores do setor, buscando a integração de dados e a construção de soluções conjuntas que ampliem a visão sistêmica sobre o fluxo de embalagens de vidro no Brasil. Esse diálogo tem se mostrado fundamental para assegurar a convergência dos esforços e

para evitar a fragmentação da informação, garantindo maior transparência e eficiência na consolidação dos resultados.

Atualmente, já dispomos de um sistema operante em formato de site, desenvolvido e mantido pela própria Circula Vidro, que funciona como uma verdadeira black box para recepção das informações relativas ao volume circulante declarado por cada empresa ou associação. Esse sistema garante a confidencialidade das informações individualizadas, ao mesmo tempo em que possibilita a consolidação dos dados de forma agregada para fins de reporte institucional. Embora essa ferramenta ainda não esteja disponibilizada em nosso site oficial, ela pode ser acessada e detalhada por meio de contato direto com a entidade gestora, o que assegura transparência e confiabilidade ao processo.

No que se refere ao recebimento das informações sobre o volume de recuperação, o fluxo é necessariamente condicionado à análise de um verificador de resultado homologado pelo Ministério do Meio Ambiente, conforme exigido pela regulamentação em vigor. Nessa linha, já contamos com a atuação da Central de Custódia, empresa responsável pela verificação dos resultados atualmente reportados pela Circula Vidro. Quando a verificação das massas recuperadas se dá diretamente pela Central de Custódia, a integração dos dados é otimizada, garantindo maior agilidade e segurança na consolidação das informações.

Todavia, em situações nas quais a verificação é realizada por outro sistema ou por verificadores distintos, é imprescindível que exista entre eles um ambiente de interoperabilidade funcional, nos termos previstos pela regulamentação. Esse requisito é fundamental para viabilizar a integração dos resultados sem que haja risco de duplicidade de notas fiscais ou volumes contabilizados, assegurando que os números finais reflitam de forma fidedigna a realidade do setor.

Assim, reafirmamos o compromisso da Circula Vidro em avançar continuamente na construção de soluções integradas, de modo a atender às recomendações do MMA e contribuir para um panorama nacional mais completo e robusto da logística reversa de embalagens de vidro, contemplando não apenas as metas progressivas e geográficas, mas também o índice de conteúdo reciclado que se torna cada vez mais relevante para a agenda de sustentabilidade e economia circular.

Reforçamos que o número de 217.526,71 toneladas representa apenas o esforço feito pela Circula Vidro como contribuição e adicionalidade ao sistema, uma vez que o modelo proposto pela regulação atual no país é o de índice de reciclagem, e que o volume total reciclado em 2024, de 394.575,2 toneladas, foi integralmente verificado por Verificador de Resultado independente.

Em resumo, a Circula Vidro colocou no mercado final o volume de 587.489,24 toneladas, e verificou o retorno de 217.526,71 toneladas, chegando a um índice de comprovação de meta dessa Entidade Gestora de 37,21%, acima portanto da meta mínima de 30%.

Por fim, relevante considerar que no reporte referente a ano de 2023 foi contabilizado um saldo excedente de 1.972,63 ton, que somado ao volume de 2024 perfazem um total de 219.499,34 ton, um saldo excedente de 44.100,16 toneladas e um % de atingimento da meta de 37,54%.

ÍNDICE DE RECICLAGEM NACIONAL E OUTRAS MÉTRICAS

O número de 394.575,2 toneladas recicladas pela Circula Vidro pode, ainda, ser extrapolado para que cheguemos a um Índice Nacional de Reciclagem do Vidro.

Para o relatório referente ao ciclo de execução de 2024, tendo como ano base 2023, a indústria vidreira brasileira disponibilizou ao mercado interno o volume de 1.195.928 toneladas de vidro oco destinado à fabricação de embalagens tipo one-way (não retornáveis). Em contrapartida, contabilizou-se no processo produtivo a inserção de 394.575,2 toneladas de caco reciclado como matéria-prima secundária. Esses dados resultam em um índice nacional de reciclagem do vidro de 32,99%, com base em uma contabilização íntegra e verificada de ambas as pontas da cadeia.

É importante esclarecer que, para fins de padronização e alinhamento com os entendimentos mais recentes do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMAMC), adotamos neste relatório a estrutura temporal consolidada de três marcos referenciais: (i) ano base (colocação no mercado), (ii) ano de execução da logística reversa, e (iii) ano de entrega do relatório. Trata-se do mesmo racional aplicado pelo próprio Ministério nos relatórios de logística reversa em geral.

Assim, tanto para o cálculo do índice nacional de reciclagem quanto para o índice de conteúdo reciclado nas embalagens de vidro, optamos por considerar como base o volume produzido pela indústria vidreira no ano de 2023, isto é, o mesmo ano de referência que utilizamos para mensurar o volume de embalagens colocadas no mercado pelas empresas aderentes ao sistema coletivo.

A escolha de utilizar o ano de 2023 como ano base para a fabricação de embalagens de vidro fundamenta-se também na lógica operacional do próprio ciclo de vida das embalagens. O vidro produzido pela indústria em um determinado ano (neste caso, 2023) é, em grande parte, disponibilizado ao mercado para uso por envasadoras ao longo do mesmo ano ou nos meses subsequentes, sendo normalmente consumido, descartado e passível de recuperação apenas a partir do ano seguinte. Dessa forma, é razoável considerar que o volume de vidro fabricado em 2023 corresponde, em grande medida, ao universo de embalagens cuja recuperação ocorrerá ao longo de 2024 — ano de execução das ações de logística reversa. Essa lógica reforça a correlação temporal entre o volume colocado no mercado e o volume passível de retorno, assegurando maior coerência técnica e consistência metodológica à contabilização dos índices de reciclagem e conteúdo reciclado.

Embora isso implique, na prática, a repetição de dados já apresentados no relatório anterior, a escolha visa promover um alinhamento metodológico e um aperfeiçoamento do modelo de apuração, garantindo consistência futura nas medições e confiabilidade na série histórica de resultados e, também, alinhamento entre todos os índices (recuperação, reciclagem e conteúdo reciclado) sendo calculados sobre as mesmas bases.

Reforçamos que, caso o Ministério do Meio Ambiente entenda que essa sistemática deva ser ajustada para futuros ciclos, estamos abertos a revisar a metodologia. Entretanto, considerando que o índice nacional de reciclagem de embalagens de vidro não está vinculado a metas obrigatórias, este segundo ciclo de funcionamento da Circula Vidro representa uma oportunidade estratégica para consolidar um padrão de reporte alinhado às diretrizes normativas e à lógica regulatória vigente.

Também importante mencionar que a Circula Vidro, por representar 100% dos fabricantes de vidro, é capaz de contabilizar a quantidade de embalagens fabricadas no mercado interno brasileiro. Entretanto, o volume de vidro circulante no mercado nacional é maior, uma vez que não está contabilizada a quantidade de produtos importados em embalagens de vidro, nem a quantidade de vasilhames de vidro que são importados para serem envasados por indústrias brasileiras.

Adicionalmente, não se deve contabilizar reciclagem apenas pela reintrodução do material no processo produtivo de novos vasilhames, mas também com a inserção do caco em outros destinos ambientalmente adequados. Já foi possível verificarmos volumes na ordem de 9.434,00 toneladas que possuem, comprovadamente, destinos alternativos, ainda que ambientalmente adequados. Esses volumes já foram contabilizados para os índices de reciclagem apresentados, mas como não são volumes reinseridos no sistema produtivo de novos vasilhames, não estão contabilizados no índice de conteúdo reciclado, que será explorado a seguir.

ÍNDICE DE CONTEÚDO RECICLADO

O índice de reciclagem da Entidade Gestora não é a única métrica trazida como meta no Decreto n. 11.300/2022. Existe também o conceito de “conteúdo reciclado”, que é proporção da massa de matéria-prima reciclada utilizada na fabricação de novas embalagens quanto à massa total da embalagem, expressa em percentual.

Esse índice de conteúdo reciclado também possui uma **meta** atrelada à indústria vidreira, que, para o ano de 2024, é de 27%.

Apesar de, numa primeira leitura, o número relacionado ao conteúdo reciclado médio das embalagens de vidro brasileiras possa parecer algo simples, a verdade é que esse número é bastante complexo, uma vez que possui uma quantidade razoável de variáveis a serem, ou não, consideradas.

Isso acontece porque, para efeitos do presente relatório, o objetivo é se debruçar de forma mais aguçada sobre as embalagens de vidro descartáveis, uma vez que é sobre elas que o Decreto n. 11.300/2022 versa. No entanto, os fabricantes dessas embalagens, integralmente parte da Circula Vidro, também produzem outras embalagens de vidro que não são abarcadas pelo mencionado Decreto, notadamente as embalagens retornáveis e as de farmacêuticos – além de fabricarem também embalagens de vidro para o setor alimentício e de cosméticos que, em sua maioria, não se fazem presente na Circula Vidro.

Para o ano de 2024, além dos volumes reciclados de caco de embalagens de vidro mencionado acima, a indústria vidreira acrescentou também o volume de 202.348,00 toneladas de vidro plano reciclado na fabricação de novos vasilhames, totalizando assim 587.489,24 toneladas de caco de vidro utilizado na fabricação de novas embalagens. No entanto, como mencionado acima, esse volume de vidro reciclado utilizado em novos processos produtivos não foi usado apenas na fabricação de embalagens descartáveis, cujo volume em 2023 foi de 1.195.928 toneladas, mas também para o universo completo de embalagens de vidro produzidas pela indústria fabricante, que abarca também a perfumaria, alimentação, as retornáveis e os vasilhames de uso secundário.

Ao se somar essas embalagens, chega-se ao total produzido pela indústria vidreira em 2023 (ano base) de 1.619.785 toneladas, ao passo em que o volume de matéria reciclada utilizada perfaz o montante de 587.489,24 toneladas. Dessa forma, a indústria vidreira brasileira produziu, em média, vasilhames com o equivalente a 36,27% de conteúdo reciclado.

Apesar de ser uma obrigação constante no Decreto n. 11.300/2022, é importante frisar que a única Entidade Gestora capaz de aferir esse número é a Circula Vidro, pois congrega a totalidade do setor fabricante de vidro nacional e detém essa informação consolidada e apurada. Para pleno atendimento ao art. 60, que dispõe que ‘as metas quantitativas serão consideradas cumpridas quando as metas de índice de reciclagem e de índice de conteúdo reciclado forem atendidas cumulativamente’, seria importante que as empresas e entidades gestoras que hoje não são aderentes à Circula Vidro passem a participar do ecossistema criado, o que inclusive aprimoraria os números que estamos apresentando.

FLUXOS REGIONAIS

O Decreto nº 11.300/2022 estabelece metas regionais de reciclagem de embalagens de vidro, com o objetivo de promover ampla cobertura geográfica. No entanto, esse modelo de aferição regional entra em conflito com a lógica do sistema implementado pela Circula Vidro, que prioriza a medição da reciclagem no ponto final — ou seja, nas indústrias recicladoras — sem rastreamento completo da origem territorial de cada volume coletado.

Além disso, as metas regionais previstas no Decreto desconsideram a distribuição real dos produtos no mercado e a localização das unidades de reciclagem, gerando distorções. Por isso, sugere-se que tais metas sejam revistas com base em critérios como o percentual da participação relativa da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS de cada Estado, conforme disponível nos boletins do Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ.

Tal preocupação já se encontra, de certa forma, endereçada pelo próprio Decreto Federal, já que o mesmo dispõe, em seu art. 53, §2º, IV, que “*na hipótese de o quociente entre o valor da meta regional, em massa, e a quantidade, em massa, de embalagens de vidro disponibilizada numa*

região ser superior ao valor percentual estabelecido para a meta nacional, a empresa poderá optar por calcular a meta regional, em massa, a partir da multiplicação do índice de reciclagem nacional pela quantidade, em massa, de embalagens de vidro disponibilizada na respectiva região”. Ou seja, para efeito dos fluxos regionais, nós adotamos a possibilidade de se ter a meta como 30% (meta nacional) para cada macrorregião, considerando a distribuição específica para aquela área.

Apesar de a Circula Vidro estar comprometida com a ampliação da atuação em todos os estados, o atual estágio de desenvolvimento do sistema — aliado à ausência de informações de outros atores da cadeia e à concentração dos beneficiadores no Sudeste — impede a rastreabilidade integral dos fluxos regionais. Muitas vezes, o vidro coletado em uma região é consolidado e emitido via nota fiscal a partir de outro estado, mascarando sua origem real.

Dessa forma, vale ressaltar que não é possível se garantir, com base nas informações disponíveis, se as metas geográficas seriam ou não alcançadas, uma vez que, como já foi mencionado, ainda não possuímos a visibilidade das ações de logística reversa feitas por outros atores, notadamente as informações capilarizadas trazidas por beneficiadores, pontos de venda e distribuidores, além dos importadores e envasadores que ainda não aderiram à Circula Vidro.

A verificação das NFs realizada, por si só, não é capaz de rastrear a totalidade do percurso realizado pelo vidro reciclado. Não é possível se concluir, por exemplo, se ele foi inicialmente coletado em determinado município, pois em alguns casos a primeira NF a que temos acesso é a partir de um ponto de consolidação, que tende a ser em regiões como a Sul e Sudeste, por estarem mais próximas das unidades de reciclagem.

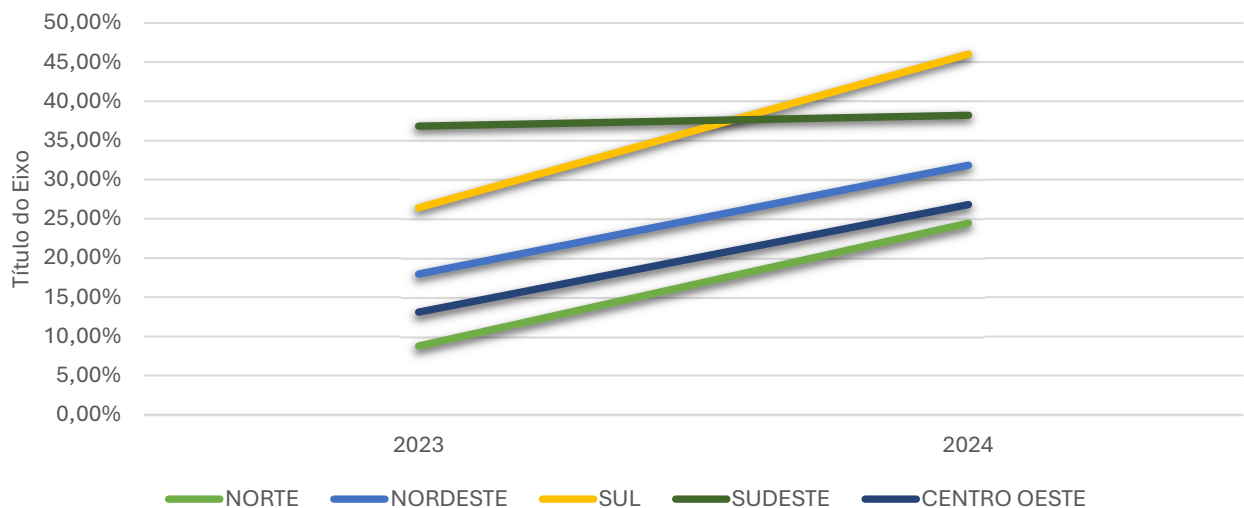
O sistema black box em operação é capaz de aferir o fluxo regional da Nota Fiscal inserida. Ocorre que como o sistema ainda não possui a inserção de todas as NFs de outros integrantes da cadeia, não é possível se traçar o exato caminho de determinado volume reciclado.

Suponhamos que uma empresa recicladora adquiriu e verificou uma NF referente a 5 toneladas de vidro, que foram adquiridas de um beneficiador. Esse beneficiador, por sua vez, emitiu essa NF à indústria recicladora de sua sede, em São Paulo, onde consolidou os volumes de vidro que buscou em diversas regiões. Para efeito do que apresentamos nesse relatório, essas 5 toneladas constarão como advindas da região sudeste (SP), no entanto, esse volume foi efetivamente coletado em Campo Grande (MS), região Centro Oeste. Essa informação somente será possível de se aferir depois que tenhamos a verificação e rastreabilidade das Notas Fiscais desse beneficiador, onde constará o local de onde o vidro foi retirado. Parte dessa rastreabilidade já é possível de ser conferida com os dados validados via Verificador de Resultados, a Central de Custódia, que validou os volumes reportados pelos envasadores aderentes à Circula Vidra por meio de suas Associações.

Feita essa importante contextualização do fluxo regional, a tabela abaixo apresenta os resultados de verificação de resultados regionais, com base na melhor informação disponível, comparando os resultados obtidos em 2023 com os de 2024:

REGIÃO	2023 – Índice de Rastreabilidade	2024 – Índice de Rastreabilidade
NORTE	8,8%	24,47 %
NORDESTE	17,98%	31,86 %
SUL	26,42%	46,02 %
SUDESTE	36,84%	38,77 %
CENTRO OESTE	13,11%	26,84 %

Evolução da Rastreabilidade Regional da Reciclagem de Vidro



Região	Volume Circulante (t)	Meta (30% ⁴)	Volume Verificado (t)	Percentual de atingimento
NACIONAL	584.662,95	175.398,89	217.526,71	37,21% ⁵
CENTRO OESTE	49.285,39	14.785,62	13.225,98	26,84%
NORDESTE	89.001,27	26.700,38	28.352,00	31,86%
NORTE	34.347,21	10.304,16	8.403,40	24,47%

⁴ Aplica-se aqui o entendimento do art. 53, §2º, IV do Decreto 11.300/2022

⁵ Ainda sem computar o excedente referente à 2023

SUDESTE	304.274,36	91.282,31	117.953,66	38,77%
SUL	107.754,72	32.326,42	49.591,69	46,02%

Os resultados de 2024 demonstram avanços significativos na rastreabilidade da logística reversa do vidro em todas as regiões do país, consolidando uma tendência positiva de fortalecimento do sistema nacional. Em comparação com o ano anterior, todas as cinco regiões apresentaram crescimento nos seus percentuais de rastreabilidade, evidenciando o amadurecimento do ecossistema, o engajamento crescente de operadores locais e a efetividade das estratégias implementadas. Destaque especial para o Nordeste, que saltou de 17,98% para 31,86%, e para o Norte, que mais que dobrou seu índice, passando de 8,8% para 24,47%. Ainda que algumas regiões não tenham atingido a meta de 30%, a melhora uniforme dos indicadores reforça a trajetória consistente de evolução do sistema e demonstra que os esforços direcionados à expansão territorial e à qualificação da cadeia já estão gerando resultados concretos e mensuráveis.

Apesar dos avanços alcançados na estruturação nacional da logística reversa de embalagens de vidro, ainda persistem gargalos relevantes que dificultam a plena consolidação do sistema em determinadas regiões do país. Em muitos contextos locais, o fluxo do vidro pós-consumo ainda é interrompido precocemente em razão da destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos, que continuam sendo enviados a aterros sanitários e, em casos mais graves, a lixões irregulares. Esse cenário, além de representar um retrocesso ambiental, compromete o aproveitamento de um material com alto potencial de reciclabilidade e valor econômico.

Outro ponto crítico identificado diz respeito à baixa cobertura da coleta seletiva nos municípios brasileiros, especialmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. A ausência de rotas regulares, infraestrutura adequada e integração entre os sistemas de limpeza urbana e os operadores logísticos privados prejudica a triagem eficiente e impede que grandes volumes de embalagens de vidro sejam efetivamente recuperados e reinseridos no ciclo produtivo.

Na região Centro-Oeste, por exemplo, observa-se um fator adicional de complexidade: a sazonalidade no escoamento de caco de vidro, que entra em concorrência logística com o transporte de safras em determinados períodos do ano. Essa disputa por frete e capacidade rodoviária encarece e inviabiliza, em alguns momentos, a transferência do material até os beneficiadores ou recicladoras, dificultando a regularidade das operações.

Outro desafio identificado é a falta de fiscalização eficaz sobre a destinação de embalagens de vidro geradas por grandes estabelecimentos comerciais, como bares, restaurantes, supermercados, hotéis e eventos de grande porte. Mesmo sendo responsáveis por volumes significativos de resíduos de vidro, muitos desses estabelecimentos ainda não possuem rotinas adequadas de segregação e destinação ambientalmente adequada, o que evidencia a necessidade de uma maior presença do poder público local e estadual na indução de boas práticas e no controle do descarte.

Por fim, destaca-se a necessidade de maior articulação entre os diversos elos da cadeia, incluindo operadores logísticos, cooperativas, beneficiadores, recicladoras e órgãos públicos, de modo a promover uma avaliação integrada da capacidade operacional instalada e o desenvolvimento de ações encadeadas, planejadas de forma sistêmica. A ausência dessa coordenação contribui para a manutenção de vazios logísticos e limita o aproveitamento das oportunidades de incremento do índice de reciclagem em diferentes territórios.

É importante ressaltar, sob a perspectiva jurídica, que não há qualquer caracterização de descumprimento legal pelo não atingimento das metas regionais previstas no Anexo I do Decreto nº 11.300/2022. Essa conclusão se impõe por, no mínimo, três fundamentos normativos que devem ser observados na análise de conformidade regulatória da logística reversa de embalagens de vidro.

Em primeiro lugar, deve-se destacar que tais metas regionais estão alinhadas ao PLANARES (Plano Nacional de Resíduos Sólidos), instrumento de planejamento orientador de políticas públicas, que expressa objetivos e metas ideais de longo prazo, não se tratando de norma cogente ou de comando vinculativo imediato à atuação de empresas ou entidades gestoras. Assim, sua menção no anexo do Decreto deve ser interpretada como referência técnica e não como critério obrigatório e autônomo para aferição de cumprimento legal.

Em segundo lugar, e de forma ainda mais contundente, o próprio Decreto nº 11.300/2022, em seu art. 59, estabelece de forma inequívoca que a aferição da meta será feita no reciclador, ou seja, considera-se como válida, para fins de comprovação de cumprimento, a medição do volume de embalagens que efetivamente retornaram ao ciclo produtivo, mediante rastreamento documental e auditoria. Isso demonstra que o núcleo da obrigação legal está vinculado à reciclagem efetiva do material, e não à sua distribuição geográfica. As metas regionais, por consequência, devem ser interpretadas como indicadores de desempenho, e não como metas legais autônomas ou condicionantes do cumprimento geral.

Por fim, o art. 60 do mesmo decreto é taxativo ao dispor que as metas quantitativas serão consideradas cumpridas quando atendidos, de forma cumulativa, o índice de reciclagem e o índice de conteúdo reciclado. No caso da Circula Vidro, a entidade gestora atingiu plenamente ambos os critérios: foi comprovado, por meio de sistema validado por verificador independente, o índice de reciclagem nacional superior à meta de 30% prevista para o exercício de 2024; e, da mesma forma, os percentuais de conteúdo reciclado nos vasilhames produzidos pelas indústrias aderentes foram mantidos dentro dos parâmetros regulatórios.

Diante disso, eventual não atingimento de metas regionais específicas não pode ser interpretado como infração normativa ou descumprimento de obrigação legal. Trata-se, ao contrário, de um aspecto de monitoramento e aprimoramento progressivo do sistema, a ser observado no tempo, com os devidos cuidados técnicos e econômicos — inclusive porque, como reconhece o próprio Decreto nº 11.300/2022 em seu art. 63, devem ser levadas em conta a distribuição geográfica das embalagens colocadas no mercado e a viabilidade econômica da logística reversa nas diferentes regiões do país.

A Circula Vidro reitera, portanto, seu compromisso com a ampliação da cobertura territorial das ações de logística reversa e reafirma que suas obrigações legais foram integralmente cumpridas no ciclo de 2024, dentro dos critérios estabelecidos pela regulação vigente.

3.9 CUSTO DE ESTRUTURAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Os custos de estruturação e implementação do sistema de logística reversa de embalagens de vidro devem ser compreendidos de acordo com o modelo de sustentabilidade técnica e econômico-financeira do Sistema, o qual está descrito no Plano Operativo da Entidade Gestora.

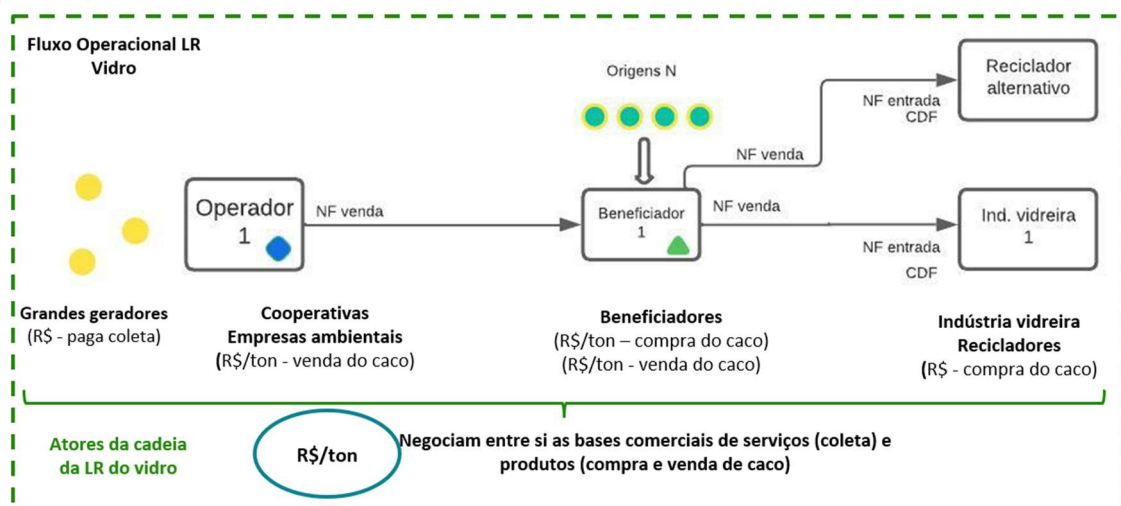
Neste modelo, 3 aspectos são chave para compreender e identificar as relações técnicas e econômicas entre os atores, bem como o papel de gestão da Circula Vidro.

I. Fluxo Operacional da logística reversa das embalagens pós consumo de vidro

A base do modelo para a sustentabilidade técnica e econômico-financeira inicia-se no fluxo operacional, por meio da atuação de diferentes atores, que conectam suas demandas, negócios e atividades entre si. Tais atores é que negociam entre si as relações comerciais, sejam de prestação de serviços para a coleta dos materiais ou da compra e venda do caco de vidro.

Aspectos técnicos e operacionais precisam ser dimensionados e atendidos por esses atores, considerando entre outros as formas de acondicionamento das embalagens de vidro na origem da geração, estrutura para triagem, armazenamento, beneficiamento e consolidação de cargas, bem como as diferentes formas e tipos de transporte ao longo de toda a cadeia.

A figura a seguir ilustra o fluxo operacional e suas relações.



Estão considerados no fluxo operacional atores relacionados a:

- Origem da geração das embalagens de vidro – pela relevância na geração de embalagens de vidro, os grandes geradores (bares, restaurantes e redes hoteleiras)

estão exemplificados no fluxo como principal, porém não a única, origem de geração. Outras origens estão apontadas, casos de PEVs, coleta seletiva etc.;

- (ii) Operadores logísticos – compostos por cooperativas e empresas ambientais, cuja capacidade para atuação tenha potencial de viabilizar volume, fluxo e qualidade do material a ser comercializado para beneficiadores, pontos de consolidação ou mesmo diretamente a indústria recicladora;
- (iii) Beneficiadores - atores importantes para qualificar e consolidar volumes de cacos de vidro a serem destinados junto a indústria recicladora. Além de funcionar como elos de conexão entre os operadores logísticos e os recicladores, por vezes também atuam como operadores logísticos;
- (iv) Indústria vidreira e recicladores: atores que garantem a destinação final ambientalmente adequada do vidro

II. **Sistemas, Programas e iniciativas e logística reversa das embalagens pós consumo de vidro**

Uma vez estabelecida as bases do fluxo operacional, o ecossistema do vidro é complementado pela atuação de sistemas, programas e iniciativas de logística reversa dedicadas ao material ou em conjunto com outros tipos de embalagens.

Estabelecidos ou apoiados por entidades representativas ou diretamente por empresas que produzem, importam, distribuem e/ou comercializam produtos embalados (envasadores - usuários de embalagens), tais programas de logística reversa são comumente dimensionados a partir da declaração anual de embalagens colocadas no mercado, entre o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano base (ano anterior ao da execução) pelas empresas que aderem ou diretamente implementam as ações.

Nesse contexto, uma das principais estratégias adotadas na implementação de logística reversa está na execução de investimentos complementares junto aos operadores logísticos do sistema. No caso do vidro, os operadores podem ser caracterizados pelas cooperativas de catadores, por empresas ambientais (em muitos casos de pequeno e médio porte com atuação local), pelo comércio atacadista de materiais recicláveis e até mesmo por beneficiadores do caco, quando estes também executam ações de coleta e/ou triagem das embalagens previamente.

Em relação aos investimentos, esses podem basear-se na implementação de ações estruturantes (adequação de infraestrutura, fornecimento de equipamentos, ações de regularização entre outros), ao Pagamento por Serviços Ambientais, pelo pagamento de créditos ou uma combinação entre os modelos.

Em linhas gerais as ações visam entre outros aspectos:

- ✓ Promover a estruturação e desenvolvimento de operadores logísticos com foco na cadeia do vidro;

- A figura a seguir ilustra a relação da atuação de sistemas, programas e iniciativas de logística reversa dedicadas ao vidro e os atores do fluxo operacional. O indicador R\$/ton exemplifica a aplicação dos investimentos complementares realizados no Sistema.

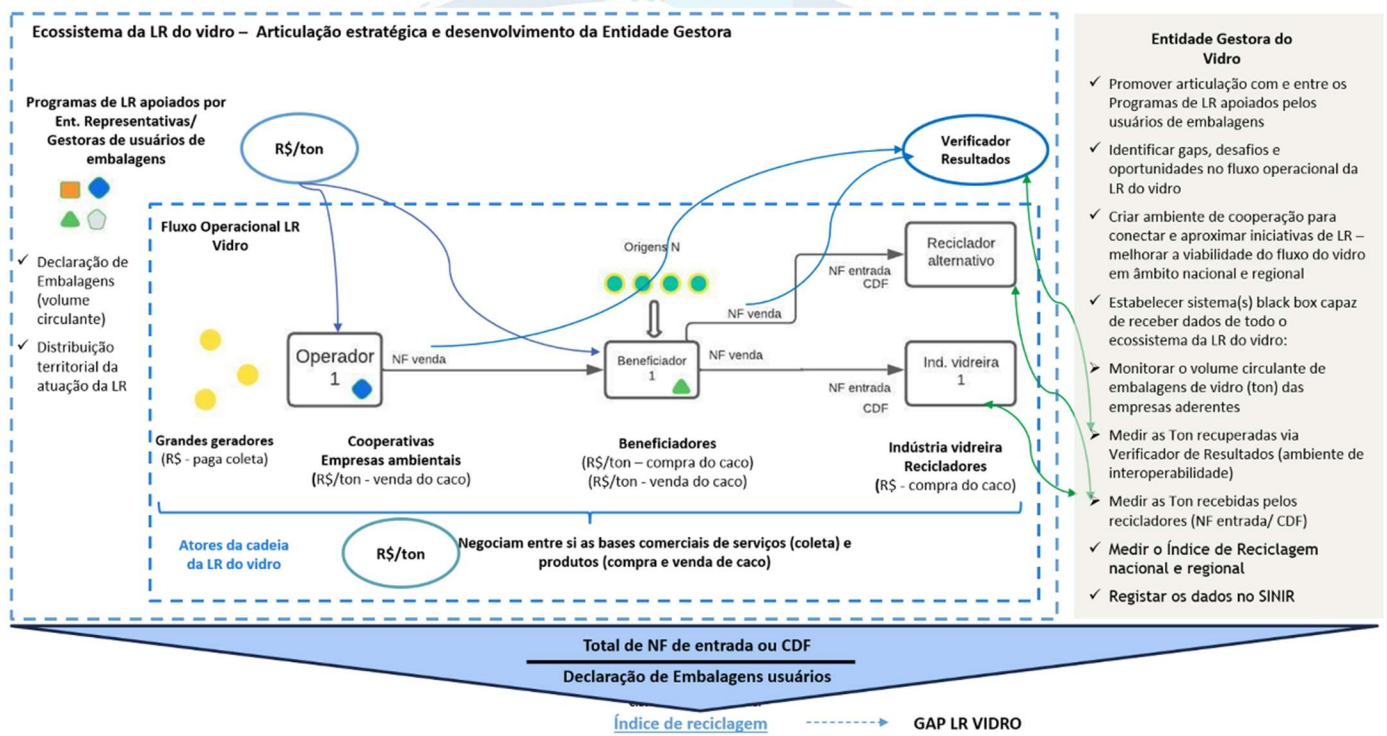


Por fim, temos a atuação da Circula Vidro. Ao complementar estrategicamente a estrutura de gestão do Ecossistema da logística reversa do vidro, a Entidade Gestora do Vidro possibilita a criação de um ambiente integrador e facilitador das diferentes iniciativas existentes. Ao consolidar o máximo de dados relacionados a massa (ton.) total de vidro que entrou efetivamente na indústria vidreira e recicladora, seja por meio de NFs ou oportunamente pelos respectivos CDFs, a contabilização dos resultados reduzirá os riscos de dupla contagem de massas (o que se amplia quando as medições ocorrem no início ou meio da cadeia, além de demandar mais controles nem sempre efetivos).



Da mesma maneira, são reportados os volumes circulantes de embalagens de vidro declarados para o ano base, volumes de vasilhames produzidos, tornando a medição do índice de reciclagem e o estabelecimento de outros indicadores mais eficaz.

A figura a seguir insere a atuação da Circula Vidro na logística reversa do material e completa o entendimento do modelo de sustentabilidade técnica e econômico-financeira associado ao ecossistema do Vidro.



Sendo assim, frente as característica de atuação da Circula Vidro, a apresentação de uma listagem detalhada de custos específicos disponibilizados e utilizados para a estruturação do sistema de logística reversa de vidro em âmbito nacional requererá avanços ao longo do tempo, uma vez que a Circula Vidro não atua nas relações comerciais estabelecidas no fluxo operacional do vidro por seus atores e também não se caracteriza como entidade gestora **executora** de ações junto aos diferentes atores da cadeia.

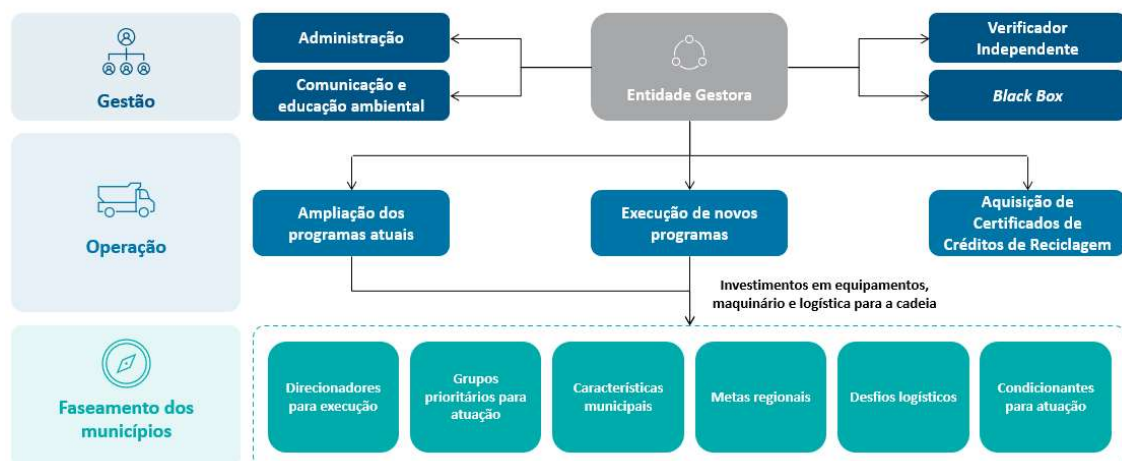
Apesar desse extenso contexto e consideradas as atuais limitações, a Circula Vidro foi capaz de identificar e agrupar diversos dados relacionados aos investimentos feitos por ela e seus associados, de modo a servir como indicador nos moldes exigidos pela legislação vigente. São eles:

Categoria de Investimento	O que inclui	Total Associados Circula Vidro
Gestão Administrativa	Custeio de auditorias, software, verificação de resultados, custeios administrativos e legais da entidade gestora.	R\$ 2.006.400,00
Gestão Operacional	Custeio de operação, logística reversa, investimentos diretos e estruturação de cadeia.	R\$ 20.561.884,01
Gestão Técnica, Comunicação e Educação ambiental	Assessoria técnica, comunicação, eventos, capacitações, assessoria técnica e em gestão, treinamentos, educação ambiental, materiais didáticos	R\$ 1.689.625,62
Total Investimento associados Circula vidro		R\$ 24.257.909,63

Vale ressaltar que, além da gestão (administração, comunicação, educação, black box e verificador de resultados), a Entidade Gestora arcará, quando necessário, com os investimentos diretos necessários para se complementar os volumes de reciclagem, conforme se preconizou no Plano Operativo:

Despesas e esforços previstos pela Entidade Gestora

A EG gestora terá despesas com a gestão e a operação da logística reversa do vidro, além de se aprofundar na avaliação de como abordará a cobertura de atuação no território nacional



Por fim, mas não menos importante, salienta-se que a atuação direta dos setores e de suas empresas aderentes à Entidade Gestora gera a necessidade de se ponderar os aspectos concorrenciais existentes, que limitam a exposição de informações sensíveis aos negócios estabelecidos na cadeia (base do fluxo operacional). A manutenção da livre concorrência entre tais setores é pedra fundamental na criação da Circula Vidro, e essencial para que o vidro mantenha e aumente sua atratividade econômica para os operadores da logística reversa, gerando um efeito positivamente vicioso no aumento do fluxo da reciclagem do material.

3.10 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTABILIZAÇÃO DE QUANTIDADES

A Circula Vidro dispõe de um sistema estruturado de contabilização e rastreabilidade dos volumes de embalagens de vidro colocadas no mercado e efetivamente destinadas à reciclagem. Esse sistema é composto por dois pilares complementares: um **sistema próprio de registro (black**

box) e um contrato formal com empresa habilitada pelo Ministério do Meio Ambiente para atuação como **verificadora de resultados e auditora de terceira parte**.

O sistema **black box**, desenvolvido e operado pela própria Circula Vidro, é uma plataforma digital independente, por meio da qual as empresas envasadoras associadas inserem seus dados de volume de embalagens colocadas no mercado de forma **anonimizada**, garantindo o necessário sigilo comercial, conforme exigido pela **legislação ambiental, concorrencial e de proteção de dados**. As informações inseridas são protegidas contra acessos indevidos, permitindo à entidade gestora consolidar os dados agregados para fins de planejamento e comprovação sem violar a confidencialidade individual dos participantes.

Para fins de verificação de resultados, a Circula Vidro mantém contrato com a **Central de Custódia**, entidade **habilitada formalmente pelo Ministério do Meio Ambiente**, nos termos do § 1º do art. 23 do Decreto nº 11.413/2023. A Central de Custódia é responsável pela **validação da veracidade, autenticidade, unicidade e não colidência das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e)** apresentadas pelos envasadores, operadores logísticos e demais elos da cadeia, assegurando que cada documento fiscal analisado seja legítimo e não tenha sido utilizado mais de uma vez para a mesma finalidade. A verificação contempla também a checagem do vínculo entre o certificado de destinação final (CDF) e o **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)** emitido por meio do **SINIR**, com a correspondente confirmação de recebimento pelo destinador final (indústria recicladora).

Importa registrar que a **Central de Custódia também desempenha a função de auditoria de terceira parte**, conforme §§ 2º e 3º do art. 15 do Decreto nº 11.413/2023, sem que haja qualquer vedação legal para o exercício simultâneo dessas duas atribuições. A norma apenas exige a **habilitação formal** e a observância de critérios técnicos e de independência, os quais estão plenamente atendidos pela empresa contratada. A realização da auditoria anual ocorre com base em amostragem representativa das notas fiscais validadas, com rastreabilidade cruzada junto a operadores logísticos, recicladores e envasadores, assegurando transparência e confiabilidade aos dados reportados.

Com isso, a Circula Vidro cumpre integralmente as exigências legais de comprovação da rastreabilidade e da verificação independentemente dos resultados apresentados, consolidando um modelo robusto de controle, transparência e credibilidade para o sistema de logística reversa de embalagens de vidro no Brasil.

3.11 LISTA COM A QUANTIDADE E A LOCALIZAÇÃO DOS PEV EM TODAS AS CIDADES ATENDIDAS PELO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS.

As informações seguintes estão sendo informadas nesse relatório como forma de apresentar algumas das iniciativas voluntárias que foram implementadas pelos programas e parceiros da Circula Vidro em 2023. É o que se pode considerar como contribuição ou adicionalidade ao sistema, uma vez que, nos termos do art. 37 do Decreto n. 11.300/2022, é obrigação dos

distribuidores (que não estão representados pela Circula Vidro) atualizarem as informações sobre a localização dos pontos de recebimento, bem como disponibilizarem ou custear locais para pontos de recebimento a serem utilizados no sistema de logística reversa, na hipótese de não dispor de espaço físico.

Também é importante se ressaltar a diferença entre ponto de recebimento e ponto de entrega voluntária (PEV). O primeiro é o local onde os consumidores podem devolver a embalagem de vidro após o uso do produto nela acondicionado, que pode ser o próprio estabelecimento comercial, ponto de entrega voluntária ou outro ponto mantido pelo comerciante, enquanto o segundo é um local identificado, fixo ou móvel, onde os consumidores podem devolver as embalagens de vidro dos produtos usados, com a finalidade de viabilizar a coleta e o transporte para os pontos de consolidação. Ou seja, todo PEV é um ponto de recebimento, mas o contrário não é verdadeiro.

Conforme já antecipado em nosso Plano Operativo, os operadores logísticos da cadeia de reciclagem do vidro são considerados ora como pontos de recebimento e/ou de consolidação, inclusive devem assim ser considerados para fins de atingimento de eventuais metas. Além disso, chamamos a atenção ao fato de que as ações das usuárias de embalagem não se restringem ao vidro, visto que as empresas indiretamente representadas aqui também são usuárias de papel, plástico, alumínio, entre outros materiais. Dessa forma, várias cooperativas e pontos de recebimento e/ou consolidação que recebem investimentos estão inseridos também em outros sistemas, podendo servir eventualmente como hub de vidro, já que nem sempre há uma divisão estanque dos materiais trabalhados em certas regiões.

Feitas essas considerações, apresentamos no Anexo III a planilha com o número de PEVs operados por alguns dos parceiros da Circula Vidro, perfazendo o total de 620 unidades operantes.

4. CONCLUSÃO

O ciclo de 2024 evidencia que a Circula Vidro vem cumprindo sua missão de forma sólida e progressiva, com resultados concretos e mensuráveis. O índice de 37,56% de reciclagem rastreada e comprovada representa um marco no desempenho da logística reversa do vidro no Brasil, especialmente considerando as dificuldades históricas de rastreabilidade, informalidade da cadeia e baixa atratividade econômica do material para catadores e operadores tradicionais.

Esse avanço também revela que há uma transformação em curso no ecossistema do vidro pós-consumo: a cadeia está mais formalizada, os investimentos são mais estratégicos, os dados estão mais qualificados e os resultados, mais consistentes. A maturidade institucional da Circula Vidro vem se refletindo em maior poder de articulação, transparência na prestação de contas e capacidade de mobilização de novos parceiros e aderentes.

Destaca-se, neste contexto, que a Circula Vidro é atualmente a única entidade gestora no Brasil — e possivelmente no mundo — a ter promovido a verificação independente da

totalidade do volume reciclado por toda a indústria (vidreira). Essa verificação integral, aplicada a 100% das Notas Fiscais de entrada de caco nas recicladoras, assegura a autenticidade e rastreabilidade de cada tonelada reciclada, garantindo a adicionalidade e a não duplicidade das informações reportadas.

Esse feito inédito representa um diferencial técnico e ambiental de alta relevância. Ao assegurar que todo o material reciclado pela indústria foi de fato auditado e verificado, o sistema liderado pela Circula Vidro **confere confiabilidade ímpar aos indicadores ambientais do setor**, permitindo que o Brasil alcance um patamar de integridade de dados que não encontra paralelo em outras cadeias de logística reversa. Em um cenário global onde a rastreabilidade se torna cada vez mais um requisito para políticas públicas, compromissos ESG e financiamentos climáticos, a atuação da Circula Vidro eleva o padrão da responsabilidade ambiental no país.

Reconhecemos, no entanto, que ainda há desafios relevantes. A ausência de beneficiadores em certas regiões, o baixo engajamento de estabelecimentos do setor de alimentação e hospitalidade, a necessidade de fortalecer a coleta seletiva e a infraestrutura logística são pontos de atenção contínua. Da mesma forma, a inclusão de pequenos e médios envasadores e importadores no sistema permanece uma prioridade estratégica.

Seguiremos investindo na expansão territorial, no aumento da massa crítica disponível para reciclagem e na construção de um sistema cada vez mais eficiente e inclusivo. Acreditamos que o vidro pode — e deve — ser protagonista de um modelo de economia circular sólido, transparente e duradouro, e reafirmamos nosso compromisso com esse objetivo.

Para o ciclo de execução de 2025, a Circula Vidro projeta novas iniciativas que visam ampliar ainda mais o desempenho do sistema de logística reversa de embalagens de vidro no Brasil. Dentre essas ações, destacam-se as articulações para implementação de medidas estruturantes em unidades da federação que apresentam desafios específicos em suas cadeias locais de reciclagem, como é o caso de Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

A expectativa é de que essas ações envolvam o fortalecimento da atuação de cooperativas e operadores logísticos locais, a disponibilização de equipamentos, e o estímulo à formalização de novos fluxos de coleta, triagem e destinação ambientalmente adequada do vidro.

Com isso, espera-se não apenas o aumento quantitativo da massa recuperada nessas regiões, mas também o avanço qualitativo da governança local e da integração regional ao sistema nacional de logística reversa de embalagens de vidro coordenado pela Circula Vidro.

5. GLOSSÁRIO TÉCNICO

- ABIVIDRO - Associação Brasileira das Indústrias de Vidro
- ABRABE - Associação Brasileira de Bebidas

- Beneficiadores – Empresa ou pessoa que trabalha com o vidro reciclado, podendo realizar diversas ações dentro desse ecossistema, visando otimizar o material através de sua separação, limpeza e processamento.
- Black Box - Sistema de informações eletrônico da espécie caixa-preta, que permita a captura de informações anonimizadas do setor empresarial e a obtenção, com confidencialidade, respeito à aspectos de propriedade intelectual e segurança, da quantidade das massas de produtos ou de embalagens disponibilizadas no mercado e retornadas ao setor produtivo
- CDF - Certificado de Destinação Final de Resíduos
- Coalizão Embalagens - Grupo de 8 organizações representativas do setor empresarial de embalagens que, em 2015, assinou o acordo setorial federal para implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral de Produtos não Perigosos
- Envasadores – Empresa ou pessoa que produz ou manda produzir produtos acondicionados em embalagens de vidro em seu nome ou sob sua marca. Nos termos do Decreto n. 11.300/2022, são considerados como “fabricantes de produtos”, e por vezes também são chamados de “*brand owners*”.
- Fabricantes de Vidro – Empresa ou pessoa que produz vasilhame ou embalagem de vidro, a partir de matérias-primas virgens ou da reciclagem do caco de vidro.
- 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
- Manual Operacional Básico - Documento básico de orientações técnicas para o manuseio, o transporte e o armazenamento corretos das embalagens de vidro, devidamente elaborado pela Circula Vidro e aprovado pelo MMA.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
- MTR - Manifesto de Transporte de Resíduo
- NF - Notas Fiscais
- PLANARES - Plano Nacional de Resíduos Sólidos
- Plano Operativo – Documento elaborado pela Circula Vidro e já aprovado pelo MMA contendo as informações sistematizadas sobre a infraestrutura física e a logística utilizadas para operacionalização do sistema de logística reversa das embalagens de vidro.
- PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- SINDICERV - Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja
- SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos Sólidos.

6. REFERÊNCIAS

- BRASIL, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, Brasília.

- BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Presidência da República, Brasília.
- BRASIL, Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022. Regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro. Presidência da República, Brasília.
- BRASIL, Decreto nº 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. Presidência da República, Brasília.
- BRASIL, Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Presidência da República, Brasília.

7. ANEXOS

- Anexo I – Relação de municípios contemplados
- Anexo II – Empresas Aderentes
- Anexo III – Org. Catadores
- Anexo IV – Relatório de Auditoria
- Anexo V – Relatório de Verificação de Resultados – Envasadores
- Anexo VI – Lista PEVs
- Anexo VII - Relatório de Verificação de Resultados – Módulo Vidro