



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

PLATAFORMA DE INDICADORES PARA ORGANIZAÇÕES DE CATADORES: RESULTADOS DE PROJETO PILOTO

Gina Rizpah Besen¹, Tainá Ângela Vedovello Bimbati²

¹Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo - rizpah@usp.br

²Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo - tainabimbati@usp.br

GT 17: Resíduos sólidos urbanos: organizações de catadores, indicadores de sustentabilidade, Plataforma Digital.

RESUMO

Apresenta-se os resultados do projeto piloto de uso da Plataforma Digital de Indicadores de Sustentabilidade de Coleta Seletiva de Organizações de Catadores (PICS), numa parceria entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE-USP) e a Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT). A Plataforma, de 21 indicadores, foi testada por 152 cooperativas e associações que integram o Programa Reciclar pelo Brasil, localizadas em diferentes regiões do Brasil. O projeto exploratório testou o instrumento visando aprimorá-lo e avaliou sua viabilidade de uso pelas organizações de catadores e pela ANCAT no apoio a gestão da coleta seletiva e da logística reversa. Foram realizadas oficinas de treinamento com técnicos da ANCAT e a aplicação no mês de novembro de 2023. Os resultados indicam a necessidade de melhorias no sistema operacional da Plataforma, adequações para uso da ANCAT, revisão dos indicadores de eficiência operacional, aprimoramento de fontes de informação, ampliação dos treinamentos e necessidade de vinculação com políticas públicas governamentais para estimular seu uso.

Palavras-chave: Coleta seletiva, Catadores, Indicadores de sustentabilidade, Plataforma digital, Gestão cooperativa.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Destaques (highlights)

- A aplicação piloto da Plataforma envolveu 152 organizações de catadores do Brasil.
- O Projeto identificou desafios técnicos e operacionais para o uso da PICS.
- Os resultados dos indicadores apontam pontos fortes e fracos das organizações de catadores para direcionar políticas públicas.
- A falta de articulação da Plataforma com políticas públicas limita a adesão das organizações de catadores.

INTRODUÇÃO

A coleta seletiva municipal realizada por organizações de catadores de materiais recicláveis, assim como a prestação de serviços de logística reversa ao setor privado desempenha um papel estratégico na gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil e contribui significativamente com a economia circular e para a redução de gases de efeito estufa (Gutberlet, 2017; Mesquita et al., 2023).

Após 14 anos da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no Brasil, verifica-se que ampliar a coleta seletiva de materiais recicláveis, de responsabilidade dos poderes públicos municipais em sua interface com a logística reversa, de responsabilidade do setor privado continua a ser um enorme desafio. Os avanços na sua implantação e implementação em âmbito municipal, de forma a realizar a inclusão socioprodutiva dos catadores e catadores de materiais recicláveis, como prestadores de serviços assim como estabelecer mecanismos eficientes de controle e monitoramento têm sido lentos, apesar de políticas públicas favoráveis aos catadores no atual governo federal.

A coleta seletiva ainda apresenta baixos índices de cobertura e eficiência, apesar de avanços pontuais. Segundo (Brasil, 2024) estima-se que no ano de 2023, apenas 36,0% da população do país era atendida com coleta seletiva, 18% dos municípios brasileiros contavam com algum tipo de programa de coleta seletiva formal, 5,9% da massa total de resíduos sólidos urbanos domiciliares gerados foram coletados e a taxa de recuperação de recicláveis secos e orgânicos ainda girava em torno de 1,8%. Foram identificadas 2092 cooperativas e ou associações de

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

catadores em 1630 municípios e 37.386 catadores associados e cooperados. As diferenças entre as cinco regiões do país continuam enormes. As regiões Norte e Nordeste têm cobertura muito inferior em comparação ao Sul e Sudeste.

As organizações de catadores enfrentam desafios de infra estrutura e investimentos, ausência de galpões, equipamentos e veículos adequados para triagem e transporte (Gutberlet, 2015). A falta de dados consolidados e sistematizados e indicadores padronizados e atualizados dificulta o monitoramento e a gestão (Besen et al. 2021; Zon et al., 2020). Persiste a baixa remuneração e reconhecimento dos catadores, ainda há precarização do trabalho e falta de apoio técnico e institucional (Dias, 2011; IPEA, 2021). Ou seja, dentre os desafios faltam instrumentos que apoiem as organizações de catadores na sistematização e uso de dados que subsidiem sua autogestão, a eficiência da prestação dos serviços e mostrem a evolução na direção da sustentabilidade.

Visando preencher esta lacuna este trabalho apresenta os resultados de um projeto piloto exploratório de uso da Plataforma Digital de Indicadores de Sustentabilidade de Coleta Seletiva e de Organizações de Catadores (PICS), numa parceria entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE-USP) e a Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT).

Marco Teórico

A gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos principais desafios ambientais e sociais do século XXI, afetando países desenvolvidos e em desenvolvimento (UNEP, 2024). Segundo estimativas recentes, mais de 2 bilhões de toneladas de resíduos são geradas anualmente no mundo, das quais cerca de 33% são descartadas de maneira inadequada, em lixões, cursos d'água ou incineradas sem controle ambiental, agravando problemas de saúde pública e degradação ambiental. A projeção é que esse volume aumente 56% até 2050 (3,8 bilhões de toneladas) com um custo global anual estimado em US\$ 361 bilhões devido ao mau gerenciamento dos resíduos (UNEP, 2024, p. 31).

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Nesse contexto, a separação de resíduos na fonte geradora, a coleta seletiva e a logística reversa têm sido reconhecidas como estratégias fundamentais para a construção de cidades mais sustentáveis, resilientes e inclusivas (UNEP/UN-Habitat, 2021). Além de contribuir para a redução dos impactos ambientais, essas práticas integram a lógica da economia circular e promovem oportunidades de geração de trabalho e renda, sobretudo para populações em situação de vulnerabilidade social como os catadores de materiais recicláveis.

No Brasil, a atuação dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e associações é central para a cadeia da reciclagem e para a viabilização de políticas públicas de gestão de resíduos sólidos (IPEA, 2021; Dias, 2011). Ainda assim, esses trabalhadores enfrentam precariedade nas condições de trabalho, baixa remuneração, falta de reconhecimento institucional e ausência de mecanismos de valorização social e econômica (Aparcana, 2017; Besen et al., 2021). Diante desse cenário, autores como Dias (2011), Schamber e Cunha (2012) e Zon et al. (2020) defendem que ações afirmativas e políticas públicas estruturantes são necessárias para assegurar os direitos dos catadores e ampliar sua inserção na gestão formal de resíduos. A justiça social e ambiental requer não apenas o reconhecimento da contribuição dos catadores, mas também o fortalecimento de sua capacidade de organização, gestão e planejamento.

Para isso, torna-se fundamental o uso de instrumentos de monitoramento e avaliação, que permitam mensurar e demonstrar os resultados obtidos pelas organizações de catadores em diferentes dimensões da sustentabilidade para contribuir para a sua contratação pelas prefeituras para a coleta seletiva municipal e ou para a logística reversa pelo setor privado. Como destacam Besen et al. (2017) e Gabiroba et al. (2024), os indicadores de sustentabilidade são ferramentas estratégicas para avaliar o desempenho das organizações em aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais e para aprimorar a sua autogestão e planejamento e monitoramento da gestão da coleta seletiva e ou da logística reversa.

Para Zon et al. (2020), o uso de indicadores possibilita uma gestão mais transparente e participativa, promovendo a profissionalização das organizações e favorecendo sua contratação por prefeituras e empresas privadas. Além disso, os indicadores orientam a formulação de



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

políticas públicas baseadas em evidências, algo essencial para a efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Estudos com os indicadores de sustentabilidade aplicados sem a Plataforma, como os de Zon et al. (2020) e de Gabiroba et al. (2024) demonstram que a maioria das organizações ainda apresenta baixo desempenho em sustentabilidade, destacando a necessidade de investimentos em capacitação, infraestrutura e apoio técnico. Os autores recomendam a implantação de sistemas contínuos de monitoramento para garantir dados confiáveis e atualizados.

A PICS visa preencher a lacuna de ausência de dados sistematizados e padronizados, e fortalecer a gestão baseada em evidências (Besen et al., 2021). Assim, o uso da PICS pode contribuir para o reconhecimento institucional do trabalho dos catadores, para a valorização dos resíduos como recursos e para a efetivação dos princípios da economia circular e com a promoção de melhorias socioeconômicas, ambientais e de saúde pública.

A PICS é um instrumento de gestão e automonitoramento da coleta seletiva municipal e das organizações de catadores e foi desenvolvida para atender os 5.570 municípios e as mais de 2.000 organizações de catadores de materiais recicláveis atuantes no país (associações e cooperativas) (Besen et al., 2017).

Os dados fornecidos pelos usuários, neste caso associações e cooperativas de catadores, por meio de respostas a um questionário, alimentam 21 indicadores de sustentabilidade organizados em cinco dimensões: Legal/institucional, socioeconômica, organizacional, eficiência operacional, condições de trabalho e saúde e segurança.

Os usuários têm acesso aos resultados dos indicadores, a séries históricas, gráficos, resultados numéricos, e qualitativos e em escala de cores. A partir dos resultados podem elaborar Planos de Ação para melhoria da gestão e da coleta seletiva contribuindo para atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a implementação da PNRS (Besen et al., 2017).

A implementação da plataforma oferece benefícios como: i) a sistematização de dados, ii) agilidade no diagnóstico com a redução do tempo necessário para avaliar a situação atual, permitindo intervenções mais rápidas, iii) visualização intuitiva, pois apresenta os resultados



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

de forma visual e acessível, auxiliando na compreensão dos desafios e oportunidades e iv) monitoramento contínuo, por possibilitar o acompanhamento periódico dos indicadores, promovendo a melhoria contínua dos processos.

A Plataforma se encontra disponível gratuitamente para o uso de prefeituras e de organizações de catadores de materiais recicláveis (associações e cooperativas) em: <http://pics.webhostusp.sti.usp.br/>

METODOLOGIA

O projeto piloto foi estruturado em seis etapas:

1. Criação das condições institucionais para a execução do projeto piloto

Em 04 de março de 2024 foi assinado um Acordo de Cooperação Técnica e Científica entre o Instituto de Energia e Ambiente (IEE) e a Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT) para dentre outras ações conjuntas realizar um projeto piloto de utilização da Plataforma PICS junto a 240 associações e cooperativas de catadores que integram o Programa Reciclar pelo Brasil.

Destaca-se que segundo o Termo de Uso da Plataforma os dados inseridos são de pertencimento e responsabilidade dos usuários e o IEE pode usar estes dados apenas para fins de pesquisa científica. Portanto foi necessário criar mais uma condição na qual além de aceitar os Termos de Uso da Plataforma os usuários também deveriam aceitar o compartilhamento de seus dados com a ANCAT.

2. Realização de oficinas, uma presencial e uma online para treinamento de técnicos da ANCAT para uso da Plataforma

A oficina presencial foi realizada no IEE em 20 de março de 2023 com duração de 8 horas, participaram técnicos da ANCAT que atuam junto a mais de 30 cooperativas de catadores e catadoras do Programa Reciclar pelo Brasil e gestores de Cooperativas da Região Metropolitana de São Paulo, das cidades de Guarulhos, Mauá, Taboão da Serra e Diadema. Os indicadores

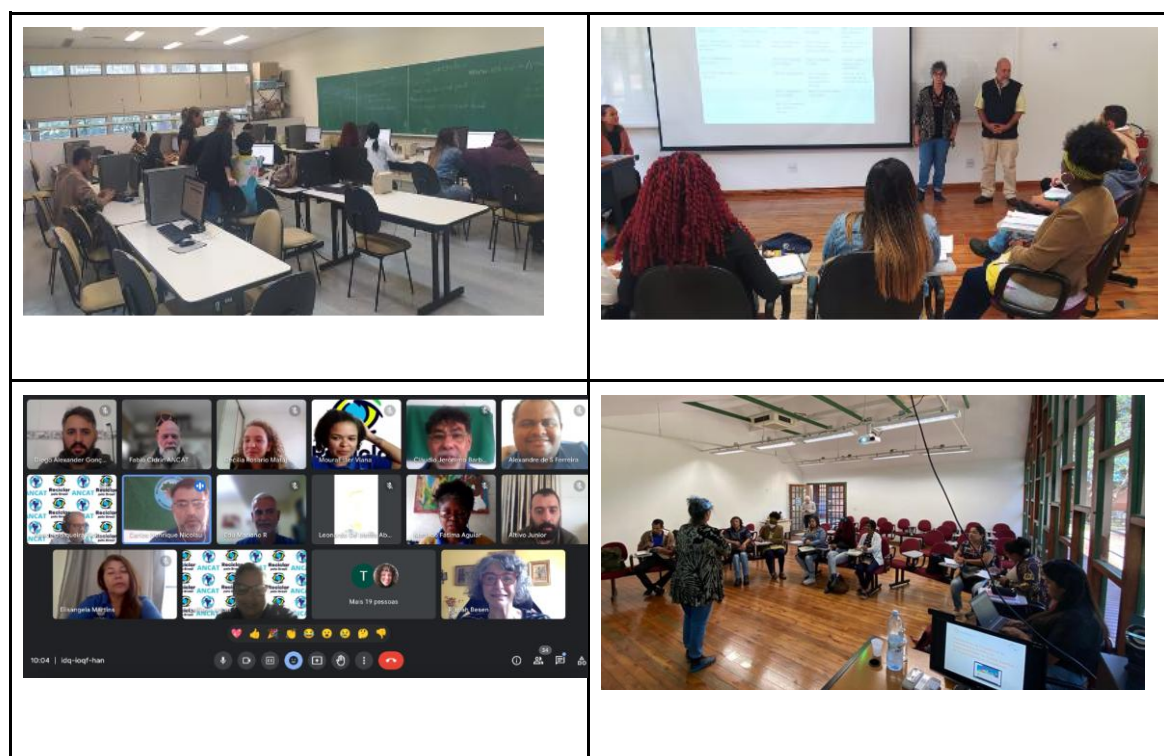


foram discutidos e houve uma atividade prática de acesso aos computadores para cadastramento e preenchimento dos questionários e diálogos sobre a Plataforma.

Nesta oficina foram identificados problemas operacionais da plataforma e sugeridas melhorias na elaboração de algumas questões no questionário para facilitar a compreensão dos usuários. Segundo os participantes o instrumento atendia suas demandas como facilitador para a elaboração de relatórios, projetos e de monitoramento das cooperativas e associações.

A segunda oficina foi realizada em 10 de agosto de 2023, online e contou com 32 participantes, dos quais 20 técnicos da ANCAT que assessoram as cooperativas/ associações no Programa Reciclar pelo Brasil. Teve a duração de 4 horas. Na oficina foi definido o período de 7 a 17 de novembro de 2023 para que os técnicos apoiassem as organizações a se cadastrarem na Plataforma e responderem os questionários.

Figura - Oficinas de treinamento de uso da Plataforma com técnicos da ANCAT



Fonte: Autoria própria. Besen, Gina Rizpah, 2023.

3. Estabelecimento de parceria acadêmica do IEE com o Núcleo de Pesquisas em Organizações, Sociedade e Sustentabilidade (NOSS) da Escola de Artes, Ciências e



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Humanidades da USP (EACH - USP) para o gerenciamento do projeto piloto. Foram envolvidos uma aluna do doutorado da Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM), e um aluno do mestrado da EACH e dois técnicos da ANCAT.

4. Ajustes da Plataforma para incorporar as sugestões das oficinas e para compartilhar os dados das cooperativas e associações com a ANCAT.
5. Cadastramento das organizações e preenchimento online dos questionários da Plataforma.
6. Avaliação dos resultados, elaboração do relatório e encaminhamentos.

PRINCIPAIS ACHADOS

O universo do projeto piloto foi o de 240 organizações. Se cadastraram na Plataforma 155 organizações, sendo três delas redes de catadores. A amostra da pesquisa foi de 152 organizações que responderam o questionário e aceitaram compartilhar seus dados com a ANCAT. Dentre elas, 105 são constituídas como Cooperativas e 47 como Associações. Atuam nas 5 regiões do Brasil, sendo a região Sudeste a com o maior número de participantes (52%), seguida da região Sul (16%), Nordeste (24%) e Norte e Centro Oeste (4%). Atuam em 19 estados e estão distribuídas da seguinte forma: em São Paulo (36), Minas Gerais (17), Rio de Janeiro (17), Paraná (13), Espírito Santo (9), Rio Grande do Sul (9), Bahia (8), Pernambuco (8), Pará (5), Mato Grosso (5), Sergipe (5), Maranhão (4), Alagoas (3), Santa Catarina (3), Ceará (3), Paraíba (3) e Piauí (2), Mato Grosso do Sul (1) e Rondônia (1).

Após o cadastramento na Plataforma o questionário passou por uma avaliação pelo técnico gestor da plataforma do IEE para validação e retorno ao usuário com os resultados. Esta validação não é uma checagem dos dados, uma vez que são autodeclarados, mas uma verificação de inconsistências a serem corrigidas pelo usuário para a obtenção de resultados mais consistentes. Apenas 7 dos 155 questionários estavam aptos a serem “validados”.

Observou-se que as questões de múltipla escolha, presentes em 12 indicadores facilitam as respostas enquanto aquelas que solicitam inserção de dados numéricos e cálculos de médias dos últimos seis meses dificultam o preenchimento reduzindo a confiabilidade dos dados.



O fato dos indicadores que apresentaram inconsistências serem de eficiência operacional e muito estratégicos para o conjunto dos resultados apontaram a necessidade de sua revisão. Para tanto foram realizadas reuniões técnicas com a ANCAT, no início de 2024, para resolver os entraves e corrigir e ou melhorar os indicadores.

Apresenta-se no Quadro a seguir os principais indicadores com inconsistências e as propostas conjuntas de adequação.

Quadro - Indicadores de sustentabilidade de organizações de catadores (ISOCs), variáveis, inconsistências e propostas de adequação

Indicadores	Variáveis	Inconsistências	Propostas de adequação
ISOC 10 Rotatividade	<ul style="list-style-type: none">- Número de admissões (últimos seis meses)- Número de desligamentos (últimos seis meses)- Número de membros (início do primeiro mês do período de seis meses)	Observou-se números repetidos e dificuldade de aplicação das variáveis e da fórmula de cálculo	Simplificar a fórmula de cálculo
ISOC 13 Adesão da população	<ul style="list-style-type: none">- Número de residências atendidas- Número de residências que aderem a coleta seletiva	<ul style="list-style-type: none">- A maioria estimou devido a ausência de dados que dependem das prefeituras- Complexidade de medir por amostragem	Não foram discutidas
ISOC 14 Taxa de recuperação	<ul style="list-style-type: none">- Quantidade da coleta regular (Kg)- Quantidade coletada seletivamente (Kg)- Quantidade de rejeitos (Kg) (Média dos últimos seis meses)	<ul style="list-style-type: none">- Dados aparentemente colocados em toneladas- Falta de acesso à informação da prefeitura, concessionárias e do SNIS sobre quantidades da coleta regular nos últimos seis meses- Falta do dado da quantidade coletada seletivamente pois não há pesagem- Dados de coleta seletiva maiores do que de coleta regular	<ul style="list-style-type: none">- Sugestão de que a quantidade de material triado é igual ao material coletado- Sugestão de que a quantidade de coleta de secos é igual ao comercializado mais o rejeito (muitas apenas estimam rejeitos)



		- Dados de rejeitos maiores do que de coleta seletiva	
ISOC 15 Taxa de rejeito	- Quantidade coletada seletivamente (Kg) - Quantidade comercializada (kg) (Média dos últimos seis meses)	Falta do dado da quantidade coletada seletivamente	Idem ao ISOC 14

Fonte: Elaboração própria

A Plataforma realizou o cálculo automático dos indicadores e apresentou os seguintes resultados (Tabela).

Tabela - Resultados dos graus de sustentabilidade obtidos por indicador e por número de respondentes em números e percentuais

Indicador de sustentabilidade	NR	MF*		F**		D***		MD****	
		N	%	N	%	N	%	N	%
ISOC 1	152	19	12,50	114	75,00	18	11,84	1	0,66
ISOC 2	151	67	44,37	10	6,62	28	18,54	32	21,19
ISOC 3	150	28	18,67	40	26,67	56	37,33	26	17,33
ISOC 4	151	25	16,56	45	29,80	56	37,09	25	16,56
ISOC 5	152	06	3,95	72	47,37	52	34,21	22	14,47
ISOC 6	148	118	79,73	10	6,76	20	13,51	0	0,00
ISOC 7	152	123	80,92	14	9,21	11	7,24	04	2,63
ISOC 8	149	121	81,21	10	6,71	12	8,05	06	4,03
ISOC 9	143	103	72,03	37	25,87	02	1,40	01	0,70
ISOC 10	145	97	66,90	24	16,55	12	8,28	12	8,28
ISOC 11	129	0	0,00	06	4,65	58	44,96	65	50,39
ISOC 12	151	03	1,99	39	25,83	104	68,87	05	3,31
ISOC 13	25	12	48,00	04	16,00	03	12,00	06	24,00
ISOC 14	147	89	60,54	06	4,08	16	10,88	36	24,49
ISOC 15	148	73	49,32	12	8,11	48	32,43	15	10,14
ISOC 16	151	95	62,91	15	9,93	23	15,23	18	11,92
ISOC 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISOC 18	150	04	2,67	28	18,67	59	39,33	59	39,33
ISOC 19	148	0	0,00	10	6,76	27	18,24	111	75,00
ISOC 20	147	04	2,72	18	12,24	35	23,81	90	61,22
ISOC 21	150	109	72,67	29	19,33	06	4,00	06	4,00



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Fonte: Elaboração própria

Legendas: NR - Número de Respondentes; MF - Muito Favorável; F - Favorável; D - Desfavorável; MD - Muito Desfavorável.

Graus de sustentabilidade: *muito favorável (0,76-1,00); **favorável (0,51-0,75); ***desfavorável (0,26-0,50); ****muito desfavorável (0-0,25) (Besen et al., 2017).

O ISOC 17 apresentou um erro na fórmula de cálculo inserida na Plataforma e seus resultados não foram considerados.

Os indicadores (ISOCS) que obtiveram grau de sustentabilidade muito favorável (cujo valor é maior do que a soma de todos os outros resultados) por ordem decrescente do percentual foram: 8- Capacitação da organização (81,21%), 7- Autogestão (80,92%), 6- Relação entre gêneros (79,73%), 1- Regularização da organização (75%), 21- Uso de equipamentos de proteção individual (72,67%), 9- Participação em reuniões (72,0%), 10- Rotatividade (66,90%), 16- Autossuficiência de equipamentos e veículos (62,91%) e o 14- Taxa de Recuperação de Materiais Recicláveis (60,54%).

Nenhum indicador (ISOC) obteve o grau favorável (cujo valor é maior do que a soma de todos os outros). O indicador que obteve grau desfavorável (cujo valor é maior do que a soma de todos os outros) foi o 12 - Diversidade de atividades e serviços (68,87%).

Os indicadores (ISOC) que obtiveram grau muito desfavorável (cujo valor é maior do que a soma de todos os outros) foram: 19- Condições ambientais de trabalho (75%), 20- Saúde e segurança do trabalhador (61,22%) e o 11- Benefícios aos membros (50,39%).

Os ISOCs que obtiveram mais de 50% de resultados favoráveis e muito favoráveis foram: 13- Adesão da população (64%), 15- Taxa de Rejeito (57,43%), 5- Renda média (51,32%) e o 2- Instrumentos legais na relação com a prefeitura (50,99 %).

Os ISOCs que obtiveram mais de 50% de resultados desfavoráveis e muito desfavoráveis foram: 3- Qualidade das parcerias (54,67%), 4- Diversificação de parcerias (53,64%), 12- Diversidade de atividades e serviços (72,19%), 18- Condições de trabalho na coleta (78,67%).



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Para o relatório do projeto piloto foi possível realizar a análise e sistematização dos dados de cooperativas e associações separadamente e também a análise detalhada das questões de múltiplas respostas mostrando com profundidade os avanços e desafios das organizações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto piloto de aplicação da Plataforma de Indicadores de Sustentabilidade de Coleta Seletiva e de Organizações de Catadores (PICS) demonstrou a relevância e o potencial da ferramenta como instrumento de apoio à autogestão, ao planejamento estratégico e à promoção da sustentabilidade na atuação das organizações de catadores. A experiência evidenciou, por um lado, os benefícios da plataforma na sistematização e visualização de dados relevantes, e por outro, os desafios operacionais, institucionais e estruturais que ainda precisam ser superados para sua plena efetividade.

A aplicação também permitiu identificar limitações importantes no preenchimento e validação dos dados, especialmente nos indicadores de eficiência operacional e taxa de recuperação de materiais recicláveis, comprometendo a confiabilidade das informações. Tais dificuldades apontam para a necessidade de capacitação técnica contínua, suporte institucional e revisão metodológica de certos indicadores e variáveis da plataforma.

Outro aspecto crítico identificado foi a fragilidade da adesão das organizações ao uso da plataforma, em parte devido à sobrecarga informacional e à falta de vínculo dela com políticas públicas nacionais ou com sistemas de incentivos diretos. A ausência de um marco regulatório que exija ou estimule o uso da ferramenta, por exemplo, como condição para acesso a recursos públicos ou contratos de logística reversa limita seu potencial transformador.

Do ponto de vista institucional, a experiência mostrou que o uso compartilhado da plataforma entre o Instituto de Energia e Ambiente da USP (IEE-USP) e a Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT) pode ampliar sua capilaridade e impacto, desde que acompanhada por governança clara, salvaguardas sobre uso dos dados e mecanismos de feedback às organizações.

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Conclui-se que a Plataforma PICS é uma iniciativa inovadora e promissora, mas seu impacto dependerá da superação dos desafios identificados, da valorização efetiva das organizações de catadores e de seu uso como instrumento de justiça ambiental, inclusão produtiva e fortalecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

REFERÊNCIAS

APARCANA, Sandra. Approaches to formalization of the informal waste sector into municipal solid waste management systems in low- and middle-income countries: review of barriers and success factors. **Waste Management**, v. 61, p. 593–607, 2017.

BESEN, G. R.; GUNTHER, W. M. R.; RIBEIRO, H.; JACOBI, P. R.; DIAS, S. M. **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2017. v. 1, 60 p.

BESEN, Gina Rizpah; RIBEIRO, H.; FRACALANZA, A. P.; JACOBI, P. R.; GUNTHER, W. M. R. Plataforma digital de autoavaliação e monitoramento da coleta seletiva municipal, Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade** (Online), Curitiba, v. 17, p. 121–139, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3895/rts.v17n47.11831>.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA: **Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos – ano de referência 2023**. Brasília: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/monitoramento/arquivos-snis/snis-rsu-2023.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2025.

DIAS, Sônia Maria. Waste and development – perspectives from the ground. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 54, n. 12, p. 1343–1344, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.10.005>.

GUABIROBA, Ricardo César da Silva; JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah; SILVA, Marcelino Aurélio Vieira da. Sustainability performance indicators: improving waste picker organizations in a Brazilian region. **Journal of Material Cycles and Waste**



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Management, Heidelberg, v. 26, n. 6, p. 3946–3961, set. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10163-024-02065-8>.

GUTBERLET, Jutta. Cooperative urban mining in Brazil: collective practices in selective household waste collection and recycling. **Waste Management**, v. 45, p. 22–31, 2015. ISSN 0956-053X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.023>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X15003200>. Acesso em: 5 jul. 2025.

GUTBERLET, Jutta; CARENZO, Sebastián; KAIN, Jaan-Henrik; MANTOVANI MARTINIANO DE AZEVEDO, Adalberto. Waste Picker Organizations and Their Contribution to the Circular Economy: Two Case Studies from a Global South Perspective. **Resources**, Basel, v. 6, n. 4, art. 52, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/resources6040052>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-9276/6/4/52>. Acesso em: 5 jul. 2025.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Catadores no Brasil: perfil socioeconômico e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/210222_relatorio_catadores.pdf. Acesso em: 5 jul. 2025.

MESQUITA, Julia Luz Camargos; GUTBERLET, Jutta; ARAÚJO, Katiúscia Pereira de; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; DUARTE, Fabiano Harada. Greenhouse Gas Emission Reduction Based on Social Recycling: A Case Study with Waste Picker Cooperatives in Brasília, Brazil. **Sustainability**, Basel, v. 15, n. 12, art. 9185, p. 1–17, jun. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15129185>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/12/9185>. Acesso em: 5 jul. 2025.

SCHAMBER, P.; CUNHA, A. Planejamento participativo com catadores de materiais recicláveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3269–3278, 2012.

UNEP – United Nations Environment Programme. **Global Waste Management Outlook 2024**. Nairobi: UNEP, 2024.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

UNEP; UN-Habitat. **Global Environment for Cities – GEO for Cities: Towards Green and Just Cities**. Nairobi: UNEP, 2021.

ZON, Jéssica Luiza Nogueira; LEOPOLDINO, Chaila Jacobsen; YAMANE, Luciana Harue; SIMAN, Renato Ribeiro. Waste pickers organizations and municipal selective waste collection: sustainability indicators. **Waste Management**, v. 118, p. 219–231, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.023>.

Apoio:



Realização:



anppas



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:

