https://doi.org/10.47456/bjpe.v11i4.49941

ARTIGO ORIGINAL | OPEN ACCESS

Brazilian Journal of Production Engineering
BJPE - Revista Brasileira de Engenharia de Produção
Disponível em: https://periodicos.ufes.br/bjpe
ISSN: 2447-5580

Comportamento pró-ambiental e coleta seletiva sob a teoria do comportamento planejado: uma revisão da literatura

Pro-environmental behavior and waste sorting under the theory of planned behavior: a narrative literature review

Comportamiento proambiental y separación de residuos bajo la teoría del comportamiento planeado: una revisión de la literatura

Henrique Lúcio Hilarino de Oliveira [1] & **Osmar Vicente Chevez Pozo** [2]

[1 2] Universidade Federal do Espírito Santo
[1] henrique.l.oliveira@ufes.br [2] osmar.pozo@ufes.br

ARTIGO INFO.

Recebido: 02.09.2025
Aprovado: 14.10.2025
Disponibilizado: 10.12.2025

PALAVRAS-CHAVE: comportamento pró-ambiental; coleta seletiva; teoria do comportamento planejado; sustentabilidade; revisão de literatura.

KEYWORDS: *pro-environmental behavior; waste sorting; theory of planned behavior; sustainability; literature review.*

PALABRAS CLAVE: *comportamiento proambiental; separación de residuos; teoría del comportamiento planeado; sostenibilidad; revisión de la literatura.*

***Autor Correspondente**: **Oliveira, H. L. H. de.**

RESUMO

A emergência climática e a crescente produção de resíduos sólidos urbanos colocam a promoção do comportamento pró-ambiental como prioridade das agendas globais. Nesse contexto, o presente artigo teve como objetivo revisar criticamente a literatura recente sobre os determinantes do comportamento pró-ambiental relacionado à coleta seletiva, com base na Teoria do Comportamento Planejado (TCP). Foi realizada uma revisão narrativa a partir da análise de 32 artigos empíricos publicados entre 2020 e 2025, selecionados nas bases Web of Science e Scopus. Os resultados evidenciam que fatores psicossociais (atitudes, normas, controle percebido), emocionais (culpa, orgulho) e identitários (identidade ecológica) influenciam a intenção e o comportamento de separação de resíduos. Aspectos estruturais como infraestrutura, conveniência e suporte institucional também foram identificados como críticos. Conclui-se que a coleta seletiva é um fenômeno multidimensional, e sua promoção exige políticas públicas integrativas que articulem educação ambiental, incentivos, tecnologias acessíveis e campanhas de comunicação. O estudo recomenda ainda o avanço das investigações com foco em comportamento real, recortes longitudinais e maior diversidade geográfica.

ABSTRACT

The climate emergency and the rising generation of municipal solid waste have placed pro-environmental behavior at the center of global agendas. This article aims to critically review recent literature on the determinants of pro-environmental behavior related to waste sorting, based on the Theory of Planned Behavior (TPB). A narrative literature review was conducted by analyzing 32 empirical articles published between 2020 and 2025, retrieved from Web of Science and Scopus databases. The findings reveal that psychosocial factors (attitudes, subjective norms, perceived control), emotional variables (guilt, pride), and identity aspects (ecological identity) significantly influence waste separation intentions and behavior. Structural factors such as infrastructure, convenience, and institutional support were also found to be key drivers. It is concluded that waste sorting is a multidimensional phenomenon, and effective public policies must integrate environmental education, incentives, accessible technologies, and targeted communication strategies. The study recommends future research to prioritize real behavior, longitudinal designs, and broader geographic contexts.

RESUMEN

La emergencia climática y el aumento en la generación de residuos sólidos urbanos sitúan el comportamiento proambiental como una prioridad en las agendas globales. Este artículo tiene como objetivo revisar críticamente la literatura reciente sobre los determinantes del comportamiento proambiental relacionado con la separación de residuos, con base en la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP). Se realizó una revisión narrativa de la literatura, analizando 32 artículos empíricos publicados entre 2020 y 2025, seleccionados en las bases de datos Web of Science y Scopus. Los resultados muestran que factores psicosociales (actitudes, normas, control percibido), emocionales (culpa, orgullo) e identitarios (identidad ecológica) influyen en la intención y el comportamiento de separación. También se identificaron como determinantes críticos la infraestructura, la conveniencia y el apoyo institucional. Se concluye que la separación de residuos es un fenómeno multidimensional que requiere políticas públicas integradoras, que combinen educación ambiental, incentivos, tecnologías accesibles y campañas de comunicación efectivas. Se recomienda avanzar en investigaciones que analicen el comportamiento real, con enfoques longitudinales y mayor diversidad geográfica.

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

INTRODUÇÃO

A intensificação da crise ambiental e climática tem mobilizado governos, instituições e sociedade civil em torno da necessidade de promover mudanças estruturais nos padrões de produção e consumo. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) alerta que o aquecimento global já alcança níveis próximos ao limite de 1,5 °C estabelecido pelo Acordo de Paris, o que implica riscos significativos e irreversíveis para os ecossistemas e para a vida humana caso não haja mitigação rápida e efetiva (Calvin et al., 2023; ONU, 2015a). Nesse contexto, a gestão de resíduos sólidos urbanos emerge como um dos grandes desafios contemporâneos, dado que o descarte inadequado contribui, não apenas para a poluição local, mas também para a emissão de gases de efeito estufa e a degradação da qualidade de vida nas cidades (UNEP, 2024).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, constitui um marco fundamental para alinhar ações globais no enfrentamento da crise ambiental. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) mais diretamente relacionados à temática dos resíduos e do comportamento pró-ambiental incluem o ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), o ODS 12 (Consumo e produção responsáveis) e o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima). Esses objetivos reforçam a necessidade de transição para padrões de vida mais sustentáveis, articulando políticas públicas, inovação tecnológica e engajamento cidadão (ONU, 2015b).

Nesse cenário, compreender os fatores que determinam a adoção de práticas pró-ambientais, como a coleta seletiva, é fundamental para o avanço da sustentabilidade urbana. Para tal, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP), proposta por Ajzen (1991), constitui um dos referenciais teóricos mais consolidados e amplamente aplicados na análise de comportamentos ambientais. A TCP sustenta que atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido exercem papel determinante na formação de intenções e, consequentemente, na realização de ações voltadas à sustentabilidade. Dentro dessa perspectiva, a meta-análise conduzida por Bamberg e Möser (2007) reuniu 57 amostras empíricas, conseguindo demonstrar que esses fatores explicam de forma consistente uma parcela significativa da variância das intenções e comportamentos pró-ambientais, confirmando a robustez e a aplicabilidade da TCP nesse campo de investigação.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura sobre o comportamento pró-ambiental no contexto da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, adotando a Teoria do Comportamento Planejado como arcabouço teórico central. A análise busca mapear tendências recentes, identificar lacunas e fornecer subsídios para políticas públicas e práticas sociais que promovam um futuro urbano mais sustentável e resiliente.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de síntese narrativa, com foco nos preditores do comportamento pró-ambiental em relação à coleta seletiva, à luz da Teoria do Comportamento Planejado (TCP). A estratégia de busca de referências foi delineada de forma sistemática, a fim de assegurar abrangência e rigor metodológico.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em 21 de agosto de 2025, por meio do acesso ao portal de Periódicos da CAPES, utilizando o login institucional via CAFe da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Foram consultadas duas bases de dados internacionais de elevada relevância para as ciências sociais aplicadas e ambientais: Web of Science, Scopus. Sendo que

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

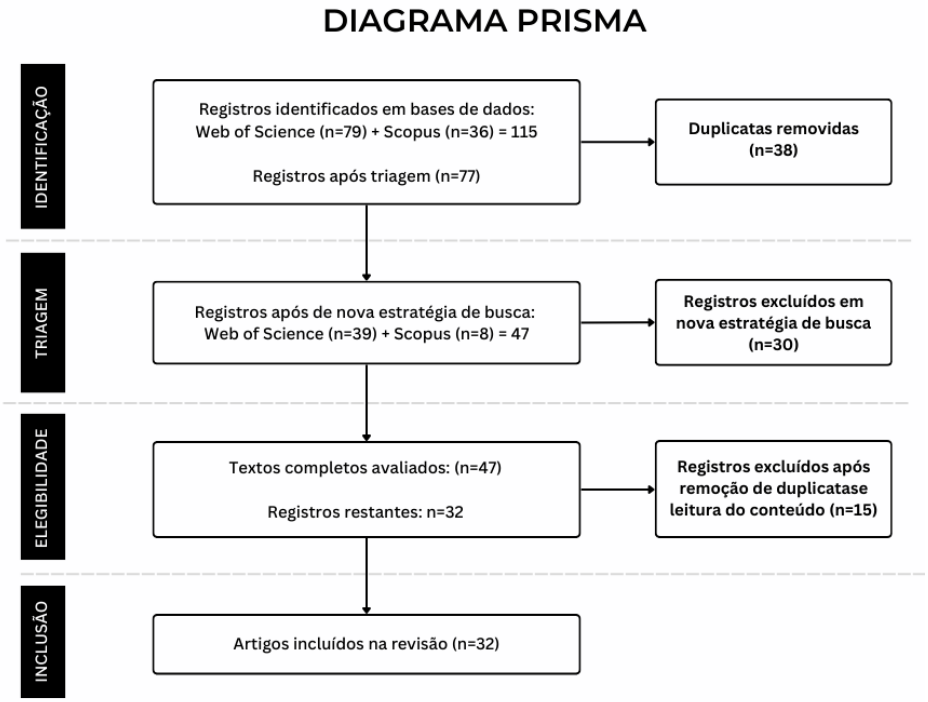
na etapa inicial, foi utilizada a seguinte estratégia de busca: ("planned behavio*" AND "waste sorting"), restringindo os resultados ao período de 2020 a 2025, a tipo de documento “artigo” e aos idiomas inglês, espanhol e português. O uso do caractere curinga * (asterisco) visou contemplar as variações ortográficas entre inglês americano (*behavior*) e britânico (*behaviour*). O termo *waste sorting* foi selecionado por ser amplamente empregado na literatura internacional para designar práticas de separação de resíduos sólidos urbanos. A combinação booleana AND foi aplicada para garantir que os registros recuperados abordassem simultaneamente a TCP e a coleta seletiva.

Essa busca inicial retornou 79 artigos na Web of Science e 36 artigos na Scopus, totalizando 115 registros. Porém, com o objetivo de restringir o número de artigos, definiu-se uma nova estratégia de refinamento, adicionando-se o termo "solid waste" à equação de busca (query), de modo a assegurar que os estudos incluíssem explicitamente a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: ("planned behavio*" AND "waste sorting" AND "solid waste").

A busca refinada resultou em 39 artigos na Web of Science e 8 artigos na Scopus, totalizando 47 registros. Após a eliminação de duplicatas, de artigos a cujos textos completos não foram conseguidos acesso e de artigos de revisão, a amostra final consolidou-se em 32 artigos originais. Após leitura e análise dos conteúdos, todos os artigos foram considerados relevantes para a pesquisa. Esse número foi avaliado como adequado e consistente com revisões de literatura em ciências sociais aplicadas, permitindo a análise crítica e integrada dos resultados.

A seleção dos estudos seguiu os seguintes critérios de inclusão: (i) artigos originais publicados em periódicos revisados por pares; (ii) utilização explícita da Teoria do Comportamento Planejado como referencial teórico; (iii) foco em práticas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos; (iv) publicação entre 2021 e 2025, de modo a contemplar literatura recente. Os critérios de exclusão englobaram: (i) artigos de revisão; (ii) publicações sem acesso ao texto completo. Por fim, o processo de busca, triagem e seleção seguiu, de forma adaptada, as recomendações do Protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), (Figura 1), garantindo assim maior transparência e reprodutibilidade.

Figura 1. Diagrama Prisma



CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

Buscou-se também na base SciELO Citation Index, considerando sua relevância na América Latina e cobertura de periódicos brasileiros e ibero-americanos. Justifica-se também pela importância de identificar estudos produzidos em contextos socioculturais mais próximos da realidade brasileira, especialmente sobre práticas de coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos e comportamentos ambientais.

Aplicou-se na SciELO mesma estratégia de busca utilizada nas bases internacionais e diante da ausência de resultados, procedeu-se uma ampliação sistemática, testando termos equivalentes dentro de cada idioma, evitando combinações entre línguas. Em português, as expressões "coleta seletiva", "separação de resíduos", "separação de lixo" e "resíduos sólidos", associadas ao termo "comportamento planejado". Em espanhol, as combinações "clasificación de residuos", "separación de residuos", "separación de basura" e "residuos sólidos", com a expressão "comportamiento planeado". Em inglês pela troca de *"waste sorting"* por *"solid wast*"*, visando abranger publicações com descrições mais gerais sobre resíduos sólidos. Mesmo com a ampliação, nenhum artigo, com aderência a Teoria do Comportamento Planejado, quanto a coleta seletiva ou gestão de resíduos sólidos urbanos, foi localizado. Essa lacuna reforça necessidade de aprofundamento sobre a realidade nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os 32 estudos identificou-se um conjunto amplo de preditores do comportamento pró-ambiental e coleta seletiva, difundidos em 3 dimensões: fatores psicossociais, contextuais/estruturais e socioculturais (Tabela 1).

Tabela 1. Informações dos artigos selecionados

Autor ano	Região	Método - instrumento	Principais achados	Lacunas
Adu-Gyamfi et al. 2023	Gana	questionário (n=479); SEM (SmartPLS); TPB estendida	controle percebido maior preditor; normas subjetivas influenciam indiretamente via benefícios e motivação; variância explicada: 65,4%	apenas intenção, não comportamento; foco urbano corporativo; ausência de dados longitudinais
Aikowe & Mazancová 2021	Nigéria	questionário (n=939); PLS-SEM; TPB estendida	controle percebido mais forte; voluntariado e consciência ambiental significativos; atitude não significativa	apenas intenção; foco em universitários; falta de educação ambiental
Bardus & Massoud 2022	Líbano	questionário (n=677); SEM; TPB + normas morais	atitude maior preditor; normas morais influenciam normas subjetivas; responsabilidade ambiental reforça atitude	apenas intenção; foco rural; não mede comportamento real
Chen & Gao 2021	China	simulação computacional; modelo NK	topologias locais mais eficazes; valor intermediário de interdependência otimiza resultados	sem validação empírica; ausência de fatores psicossociais
Chen et al. 2020		simulação (modelo NK); 6 regras decisórias	Preferência grupal e decisões colaborativas mais eficazes; engajamento coletivo aumenta eficiência	teórico; sem dados empíricos; não considera variáveis sociais ou institucionais
Cudjoe et al. 2020	Gana	questionário (n=532); PLS-SEM; TPB com variáveis adicionais	controle percebido mais forte; benefícios aumentam intenção; dificuldades reduzem intenção	apenas intenção; foco em jovens universitários
Cudjoe et al. 2022		questionário (n=638); PLS-SEM; TPB + variáveis adicionais	benefícios percebidos aumentam intenção; controle percebido e atitude significativos; dificuldades reduzem intenção	apenas intenção; viés de autorrelato; generalização limitada
Dilixiati et al. 2023	China	valoração contingente; n=1.222; modelo Probit bivariado	menor conhecimento e renda aumentam recusa; gênero masculino e distância afetam negativamente; infraestrutura crítica	foco em recusa, não adesão; restrito a pet; sem arcabouço teórico
Geng et al. 2023		questionário (n=826); PLS-SEM; TPB	política reforça atitude, normas e controle; intenção explicada em 64,9%	apenas intenção; foco em política local; estudo transversal

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

Hao et al. 2020		questionário (n=1.056); regressão logística	conveniência percebida mais importante; atitude e normas também significativas; educação ambiental relevante	apenas universitários; comportamento autorrelatado; contexto localizado
Kan et al. 2025		questionário (n=1.109); regressão logística binária	conhecimento, supervisão pública e liderança local aumentam adesão; efeitos heterogêneos de renda e idade	sem modelo teórico; análise simplificada; não considera psicossociais
Karuniasa & Wahyono 2024	Indonésia	questionário online (n=100); path analysis; TPB	controle percebido mais forte; atitude significativa; normas não; conhecimento influencia controle	amostra pequena; ausência de sociodemográficos; apenas intenção
Kuang & Lin 2021	China	dados secundários (287 cidades); painel IV 2SLS	participação pública aumenta sustentabilidade; governança e fiscalização moderam efeito	dados agregados; ausência de variáveis individuais
Labib et al. 2021	Arábia Saudita	questionário (n=408); regressão múltipla	responsabilidade governamental e ambiental aumentam disposição; idade e tempo de residência moderam	sem modelo teórico; apenas disposição autorrelatada
Lab ib et		questionário (n=427); PLS-SEM; NAM + identidade ecológica	identidade ecológica e normas sociais mais fortes preditores; consciência ambiental também significativa	apenas disposição; amostra localizada
Li & Wang 2021		dados secundários + survey (n=288 em Zhengzhou); TPB + SCM; System Dynamics	modelo de Xangai eficaz para separação; limitado para redução de resíduos; infraestrutura precária em cidades menores	foco em duas cidades; simulação sem validação empírica
LI et al. 2023	China	questionário (n=406); mediação sequencial; NAM + conhecimento/ informação	informação afeta intenção via normas morais; conhecimento ativa consciência de consequências	apenas intenção; estudo urbano e transversal
Liu et al. 2022		questionário (n=541); PLS-SEM; TPB + VBN	ATT, SN, PBC e valores pessoais afetam intenção; intenção prediz comportamento; características individuais influenciam	amostra localizada; autorrelato; transversal
Ly & Ly 2022	Camboja	survey online (n=217); regressão múltipla	separação motivada por hábito e preocupação ambiental; barreiras incluem falta de informação e infraestrutura	amostra pequena; sem arcabouço teórico; estudo descritivo
Moeini et al. 2024	Irã	entrevistas (n=32); análise temática; Grounded Theory	motivadores internos (religião, maternidade) e externos (educação, incentivos); propõe modelo de marketing social	amostra pequena; qualitativo; sem validação quantitativa
Negash et al. 2021	Equador	entrevistas (n=18); análise temática	conveniência fator-chave; normas sociais e identidade ambiental relevantes; educação e infraestrutura facilitadores	amostra pequena; sem modelo estruturado; qualitativo
Pongpunpurt et al. 2022	Tailândia	questionário (n=450); regressão múltipla	sexo, idade, renda e educação associados; conhecimento e coleta frequente positivos; separação reduz impactos ambientais	sem modelo teórico; dados autorrelatados
Schoeman & Rampedi 2022	África do Sul	questionário (n=200); análise multivariada	acesso, conhecimento e percepção de benefícios influenciam positivamente; barreiras logísticas dificultam	amostra pequena; sem modelo teórico; autorrelato
Setiawan et al. 2021	Indonésia	questionário (n=364); SEM; TPB + NAM	normas pessoais e controle percebido mais fortes; normas subjetivas e atitude menos relevantes	localizado; transversal; autorrelato
Shen et al. 2020		questionário (n=327); SEM; TPB + NAM	norma pessoal maior impacto; normas subjetivas atuam indiretamente; modelo explica 70% da intenção	localizado; apenas intenção; autorrelato
Shi et al. 2021	China	questionário (n=510); SEM; TPB + suporte institucional	intenção influenciada por ATT, SN e PBC; suporte institucional modera relação intenção-comportamento	dados transversais; sem variáveis morais ou emocionais
Tian et al. 2022		questionário (n=1.244); regressão multinomial	políticas obrigatórias aumentam participação; com política: normas e conhecimento centrais; sem política: voluntarismo e consciência	sem modelo teórico; apenas intenção; transversal
Wan & Wan 2020	China e Malásia	questionário (China: n=487; Malásia: n=411); SEM; TPB	China: normas e controle mais fortes; Malásia: atitude e consciência ambiental; participação comunitária relevante em ambos	amostras urbanas; autorrelato; sem variáveis morais
Wang et al. 2020	China - Xangai	questionário (n=828); SEM; TPB + emoções morais e políticas	intenção mediou efeito de ATT, SN e PBC; emoções morais impactaram diretamente comportamento; políticas reforçaram intenção-ação	urbano; transversal; emoções tratadas genericamente
Wang et al. 2021		experimento (n=780); Logit + Anova	todas as intervenções eficazes; combinada mais forte; efeito econômico em homens/baixa renda; ambiental em mulheres/mais escolarizados	apenas intenção; efeito curto prazo; urbano

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

Zhang & Zhu 2020	China - Fuzhou	estudo de caso (n=406); regressão logística	lixeiras inteligentes aumentam adesão; maior efeito em grupos de menor renda, escolaridade; incentivos com pontos funcionam	restrito a uma cidade; curto prazo; autorrelato
Zheng et al. 2020	China	simulação baseada em agentes; redes sociais artificiais	redes densas facilitam adesão; efeito limiar crítico para expansão; intervenções precoces mais eficazes	modelo teórico; sem validação empírica; sem variáveis econômicas

Fonte: Autores.

Do ponto de vista psicossocial, a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) foi a estrutura mais utilizada (Adu-Gyamfi et al., 2023; Aikowe & Mazancová, 2021; Bardus & Massoud, 2022; Cudjoe et al., 2020, 2022; Geng et al., 2023; Hao et al., 2020; Karuniasa & Wahyono, 2024; Liu et al., 2022; Setiawan et al., 2021; Shen et al., 2020; Shi et al., 2021; Wan & Wan, 2020; Wang et al., 2020, 2021). Nesses estudos, os três construtos centrais, atitude, normas subjetivas e controle comportamental percebido, mostraram-se significativos, embora com variações contextuais. Em muitos dos casos, o controle percebido foi o preditor mais robusto (Adu-Gyamfi et al., 2023; Aikowe & Mazancová, 2021; Cudjoe et al., 2020; Karuniasa & Wahyono, 2024), enquanto em outros, a atitude (Bardus & Massoud, 2022) ou as normas pessoais/morais obtiveram maior destaque (Setiawan et al., 2021; Shen et al., 2020). Estudos que integraram a Teoria Normativa Ativada (NAM) reforçaram o papel da consciência de consequências e da atribuição de responsabilidade como gatilhos para normas pessoais, elevando a capacidade explicativa dos modelos (Li et al., 2023; Setiawan et al., 2021; Shen et al., 2020).

Outro conjunto de pesquisas destacou a importância das emoções (culpa, orgulho) como determinantes diretos do comportamento, independentemente da intenção (Wang et al., 2020), bem como da identidade ecológica como fator de engajamento (Labib et al., 2023). Esses achados ampliam os modelos cognitivos tradicionais, demonstrando que processos afetivos e identitários são igualmente relevantes para explicar práticas pró-ambientais.

No eixo dos fatores contextuais e estruturais, emergiu de forma consistente a influência da infraestrutura disponível, conveniência e acessibilidade como condições necessárias para a adesão à coleta seletiva (Cudjoe et al., 2020, 2022; Hao et al., 2020; Schoeman & Rampedi, 2022; Pongpunpurt et al., 2022). Políticas públicas obrigatórias mostraram-se eficazes em elevar a taxa de participação, mas seu efeito pleno depende da combinação com motivadores internos (Tian et al., 2022; Geng et al., 2023). Tecnologias e incentivos inovadores, como lixeiras inteligentes, também mostraram potencial para aumentar o engajamento, sobretudo entre grupos de menor capital socioeconômico (Zhang & Zhu, 2020).

Complementarmente, estudos de simulação computacional ofereceram perspectivas teóricas sobre como estruturas de interação social e processos coletivos moldam a disseminação de comportamentos ambientais. Trabalhos baseados em modelos NK e em simulações de redes sociais indicaram que interações locais densas e intervenções precoces são mais eficazes para difundir normas de separação (Chen & Gao, 2021; Chen et al., 2020; Zheng et al., 2020). Embora não validados empiricamente, esses estudos contribuem ao apontar que a arquitetura das redes sociais é um fator estrutural subjacente à difusão de práticas sustentáveis.

No campo dos fatores socioculturais, estudos qualitativos e contextuais mostraram a relevância de normas culturais, valores religiosos, identidade comunitária e papéis de gênero como mediadores do comportamento pró-ambiental (Moeini et al., 2024; Negash et al., 2021;

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

Ly & Ly, 2022). Em particular, Moeini et al. (2024) evidenciam que as barreiras de gênero precisam ser consideradas em políticas de engajamento feminino na separação de resíduos no Irã. Já Negash et al. (2021) e Ly e Ly (2022) ressaltam que, em países latino-americanos e do Sudeste Asiático, a conveniência percebida e as normas sociais de vizinhança são fundamentais para a prática de coleta seletiva, em contextos em que a infraestrutura estatal é limitada.

Em termos de lacunas, os estudos revisados convergem em três principais pontos: (i) predominância de análises baseadas em intenção, com poucos estudos avaliando comportamento real (exceções: Hao et al., 2020; Wang et al., 2020; Zhang & Zhu, 2020); (ii) escassez de pesquisas longitudinais, que poderiam avaliar a sustentabilidade dos comportamentos ao longo do tempo; e (iii) limitação geográfica, com forte concentração de estudos na China, contrastando com menor representatividade de países africanos, latino-americanos e do Sudeste Asiático.

Por fim, os 32 artigos analisados mostram que o comportamento pró-ambiental e a coleta seletiva são fenômenos multidimensionais, determinados pela interação entre fatores individuais (atitudes, normas, controle, identidade, emoções), contextuais (infraestrutura, políticas, tecnologia) e socioculturais (valores, normas comunitárias, gênero). Para que políticas públicas sejam eficazes, é necessário combinar educação ambiental, infraestrutura adequada, incentivos econômicos e sociais, tecnologias acessíveis e campanhas que apelam tanto à racionalidade quanto à moralidade e às emoções dos cidadãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura conduzida neste estudo permitiu identificar que o comportamento pró-ambiental, com ênfase na coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, é um fenômeno multidimensional, condicionado pela interação entre fatores psicossociais, contextuais e socioculturais. A Teoria do Comportamento Planejado mostrou-se robusta como arcabouço explicativo, especialmente no que se refere à influência do controle comportamental percebido, norma subjetiva e atitude sobre a intenção de participar da coleta seletiva. Entretanto, a preponderância de estudos centrados apenas na intenção, em detrimento da mensuração do comportamento efetivo, representa uma limitação recorrente da literatura (Adu-Gyamfi et al., 2023; Bardus & Massoud, 2022).

Destaca-se ainda que variáveis emocionais e identitárias, como a culpa ambiental, o orgulho e a identidade ecológica, têm emergido como importantes preditores, indicando a necessidade de evolução dos modelos teóricos para além da racionalidade estrita (Labib et al., 2023; Wang et al., 2020). Do ponto de vista estrutural, a disponibilidade de infraestrutura, a conveniência percebida e o suporte institucional são elementos críticos para converter intenção em ação efetiva, principalmente em contextos urbanos de países em desenvolvimento (Cudjoe et al., 2022; Zhang & Zhu, 2020).

Como implicações práticas, os achados sugerem que políticas públicas voltadas à coleta seletiva devem adotar uma abordagem integrativa, que combine educação ambiental, incentivos econômicos, investimento em infraestrutura e campanhas de comunicação social que apelem simultaneamente à racionalidade, à moralidade e à emoção dos cidadãos. Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação dos estudos com enfoque em comportamento real, uso de delineamentos longitudinais e expansão geográfica para além do eixo asiático, valorizando contextos latino-americanos, africanos e do sudeste asiático, ainda sub-representações na literatura.

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International

REFERÊNCIA

Adu-Gyamfi, G., Asamoah, A. N., Nketiah, E., Obuobi, B., Adjei, M., Cudjoe, D., & Zhu, B. (2023). Reducing waste management challenges: Empirical assessment of waste sorting intention among corporate employees in Ghana. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *72*, 103261. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103261

Aikowe, L. D., & Mazancová, J. (2021). Plastic waste sorting intentions among university students. *Sustainability*, *13*(14), 7526. https://doi.org/10.3390/su13147526

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179-211.

Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, *27*(1), 14–25. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002

Bardus, M., & Massoud, M. A. (2022). Predicting the intention to sort waste at home in rural communities in Lebanon: an application of the theory of planned behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), 9383. https://doi.org/10.3390/ijerph19159383

Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., … Péan, C. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.* (First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

Chen, F., Wang, F., & Hou, J. (2020). Individual preference framework or group preference framework? which will regulate the impact path of product facilities on residents' waste-sorting behavior better. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(7), 2324. https://doi.org/10.3390/ijerph17072324

Chen, L., & Gao, M. (2021). Novel information interaction rule for municipal household waste classification behavior based on an evolving scale-free network. *Resources, Conservation and Recycling*, *168*, 105445. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105445

Cudjoe, D., Nketiah, E., Obuobi, B., Adjei, M., Zhu, B., & Adu-Gyamfi, G. (2022). Predicting waste sorting intention of residents of Jiangsu Province, China. *Journal of Cleaner Production*, *366*, 132838. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132838

Cudjoe, D., Yuan, Q., & Han, M. S. (2020). An assessment of the influence of awareness of benefits and perceived difficulties on waste sorting intention in Beijing. *Journal of Cleaner Production*, *272*, 123084. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123084

Dilixiati, D., Suzuki, S., Yoshida, H., & Takahashi, F. (2023). A case study of unwillingness toward PET bottle recycling behaviors. A new contingent valuation approach which requests only simple comparison of perceptive stimuli. *Resources, Conservation and Recycling*, *189*, 106746. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106746

Geng, X., Li, H., Liu, X., Liu, H., & Huang, M. (2023). The effect of the evaluation of trash can removal policy under the "compulsory times" of waste-sorting in Longhua District in China. *Sustainability*, *15*(12), 9763. https://doi.org/10.3390/su15129763

Hao, M., Zhang, D., & Morse, S. (2020). Waste separation behavior of college students under a mandatory policy in China: a case study of Zhengzhou City. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(21), 8190. https://doi.org/10.3390/ijerph17218190

Kan, J., Zhu, N., & Zhao, Y. (2025). Behavioral response analysis of rural residents' living waste classification: evidence from Jiangsu, China. *Sustainability*, *17*(8), 3529. https://doi.org/10.3390/su17083529

Karuniasa, M., & Wahyono, S. (2024). Behavioral intention of domestic organic waste segregation in urban communities (case study: Depok City, Indonesia). *Journal of Natural Resources and Environmental Management*. http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.14.1.92

Kuang, Y., & Lin, B. (2021). Public participation and city sustainability: evidence from urban garbage classification in China. *Sustainable Cities and Society*, *67*, 102741. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102741

Labib, O. A., Abd Manaf, L. B., Bin Sharaai, A. H., Zaid, S. S. B. M., & Khalil, M. S. (2023). The influence of socio-psychological factors on residents' willingness to practice sustainable waste handling in Dammam City, Saudi Arabia. *Sustainability*, *15*(18), 13654. https://doi.org/10.3390/su151813654

Labib, O., Manaf, L., Sharaai, A. H., & Zaid, S. S. M. (2021). Moderating effects on residents' willingness in waste sorting to improve waste handling in Dammam City, Saudi Arabia. *Recycling*, *6*(2), 24. https://doi.org/10.3390/recycling6020024

Li, W., & Wang, J. (2021). Household waste management in Shanghai and its implications for the second-tier cities in China. *Journal of Cleaner*

Production, *321*, 128980. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128980

Li, Y., Bhutto, M. Y., Sun, C., & Mahdi, S. M. (2023). Do information publicity and moral norms trigger waste-sorting intention among households? A sequential mediation analysis. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1193411. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1193411

Liu, Q., Xu, Q., Shen, X., Chen, B., & Esfahani, S. S. (2022). The Mechanism of household waste sorting behavior. a study of Jiaxing, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(4), 2447. https://doi.org/10.3390/ijerph19042447

Ly, B., & Ly, R. (2022). Waste sorting practices of cambodians during covid-19. *International Journal of Sustainable Engineering*, *15*(1), 98-106. https://doi.org/10.1080/19397038.2022.2065704

Moeini, B., Barati, M., Khazaei, M., Tapak, L., & Hashemian, M. (2024). In-depth analysis to develop a social marketing model to promote women's participation in waste segregation behaviour: a qualitative study. *Heliyon*, *10*(7), e28690. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28690

Negash, Y. T., Sarmiento, L. S. C., Tseng, M.-L., Lim, M. K., & Ali, M. H. (2021). Engagement factors for household waste sorting in Ecuador: improving perceived convenience and environmental attitudes enhances waste sorting capacity. *Resources, Conservation and Recycling*, *175*, 105893. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105893

ONU. (2015a). *Paris Agreement*. https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

ONU. (2015b). *Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf

Pongpunpurt, P., Muensitthiroj, P., Pinitjitsamut, P., Chuenchun, P., Painmanakul, P., Chawaloesphonsiya, N., & Poyai, T. (2022). Studying waste separation behaviors and environmental impacts toward sustainable solid waste management: a case study of Bang Chalong Housing, Samut Prakan, Thailand. *Sustainability*, *14*(9), 5040. https://doi.org/10.3390/su14095040

Schoeman, D. C., & Rampedi, I. T. (2022). Drivers of household recycling behavior in the city of Johannesburg, South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(10), 6229. https://doi.org/10.3390/ijerph19106229

Setiawan, B., Afiff, A. Z., & Heruwasto, I. (2021). The role of norms in predicting waste sorting behavior. *Journal of Social Marketing*, *11*(3), 224-239. https://doi.org/10.1108/JSOCM-05-2020-0088

Shen, J., Zheng, D., Zhang, X., & Qu, M. (2020). Investigating rural domestic waste sorting intentions based on an integrative framework of planned behavior theory and normative activation models: evidence from Guanzhong Basin, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(13), 4887. https://doi.org/10.3390/ijerph17134887

Shi, J., Xu, K., Si, H., Song, L., & Duan, K. (2021). Investigating intention and behaviour towards sorting household waste in Chinese rural and urban-rural integration areas. *Journal of Cleaner Production*, *298*, 126827. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126827

Tian, J., Gong, Y., Li, Y., Chen, X., Zhang, L., & Sun, Y. (2022). Can policy implementation increase public waste sorting behavior? The comparison between regions with and without waste sorting policy implementation in China. *Journal of Cleaner Production*, *363*, 132401. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132401

UNEP (Org.). (2024). *Beyond an age of waste: Turning rubbish into a resource*. UNEP.

Wan, M., & Wan, L. (2020). Exploring the pathways to participation in household waste sorting in different national contexts: a fuzzy set QCA Approach. *Ieee Access*, *8*, 179373-179388. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3027978

Wang, C., Chu, Z., & Gu, W. (2021). Participate or not: impact of information intervention on residents' willingness of sorting municipal solid waste. *Journal of Cleaner Production*, *318*, 128591. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128591

Wang, S., Wang, J., Yang, S., Li, J., & Zhou, K. (2020). From intention to behavior: comprehending residents' waste sorting intention and behavior formation process. *Waste Management*, *113*, 41-50. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.031

Zhang, L.-P., & Zhu, Z.-P. (2020). Can smart waste bins solve the dilemma of household solid waste sorting in China? A case study of Fuzhou City. *Polish Journal of Environmental Studies*, *29*(5), 3943-3954. https://doi.org/10.15244/pjoes/115868

Zheng, J., Ma, G., Wei, J., Wei, W., He, Y., Jiao, Y., & Han, X. (2020). Evolutionary process of household waste separation behavior based on social networks. *Resources Conservation and Recycling*, *161*, 105009. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105009

CC BY 4.0 DEED Attribution 4.0 International