

ECONOMIA CIRCULAR E COOPERATIVISMO: O PAPEL DA CONCAVES NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM BELÉM/PA

ENILDE SANTOS DE AGUIAR

UEPA - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

ANA CAROLINA MORAES REIS

UEPA - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

DENILSON BARRETO DA LUZ

UEPA - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

CARLA SADECK

UEPA - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

HÉLIO RAYMUNDO FERREIRA FILHO

UEPA - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

Resumo

A reciclagem de materiais é essencial tanto para a conservação ambiental, quanto para a promoção de renda, especialmente, quando refere-se ao desenvolvimento de cooperativas de materiais recicláveis. Diante do advento do conceito de Economia Circular (EC), vêm sendo discutida a importância do papel das cooperativas. O objetivo do estudo foi analisar e descrever os processos e estrutura operacional de uma cooperativa de materiais recicláveis, bem como discutir o seu papel como uma estratégia de fortalecimento da EC em Belém, PA. Este estudo é classificado como do tipo exploratório e possui uma abordagem qualitativa. O objeto de estudo trata-se da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis (Concaves), localizada na cidade de Belém-PA. As informações operacionais e da gestão da cooperativa foram obtidas através de visita in loco, no mês de agosto de 2024, através de entrevistas com as gestoras da cooperativa, presidente e secretária, por meio de questionário semiestruturado. A destinação dos materiais segue em regime de rodízio semanal, realizada pela empresa ganhadora da licitação para o gerenciamento dos RSU na cidade, que entrega os materiais para cada cooperativa participante do rodízio, o que influencia a quantidade e o tipo de material recebido pela Concaves, pois as coletas não ocorrem de forma regular, afetando a renda do catador. A cooperativa conta com 18 cooperados, que além da cooperativa, precisam ter uma outra fonte de renda. Apesar de apresentar maquinários adequados ao processamento dos resíduos recebidos, a cooperativa não está amparada tecnologicamente para exportar os resíduos para fora do estado e também necessita investimentos em relação às condições de segurança do trabalho. Destaca-se que as cooperativas de material reciclável são fundamentais para a implementação da EC no município de Belém e o fortalecimento da Concaves, seja por meio de investimentos, seja por mais educação ambiental dos moradores de Belém, promove a circularidade dos RSU e gera renda para o catador. O baixo investimento do poder público nas cooperativas representa um obstáculo para o fortalecimento da EC no município de Belém e, no caso da Concaves, nota-se também que o processo de transição da gestão dos RSU dificulta a articulação entre a cooperativa e o poder público, que não consegue manter o fluxo de resíduos constantes e com variedade suficiente. Estruturas e gerenciamento do trabalho dos cooperados com seguridade social são fundamentais, pois com recursos adequados haverá o fortalecimento das práticas que promovem o modelo econômico da Economia Circular.

Palavras Chave

Circularidade, Cooperativa de material reciclável, Reciclagem

Agradecimento a órgão de fomento

Agradecemos à Universidade do Estado do Pará (UEPA) e à Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis (Concaves) pelo apoio que tornaram possível a realização deste trabalho. A colaboração foi essencial para o desenvolvimento desta pesquisa, contribuindo para o avanço do conhecimento na área de Economia Circular e gestão de resíduos sólidos.

ECONOMIA CIRCULAR E COOPERATIVISMO: O PAPEL DA CONCAVES NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM BELÉM/PA

1 INTRODUÇÃO

Em virtude da alta geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e das dificuldades relacionadas à gestão e ao gerenciamento inadequado, buscaram-se formas de incentivo ao seu reaproveitamento e à reciclagem, tendo em vista a problemática do lançamento de resíduos sólidos em locais inadequados e a dificuldade de espaço para construção de novos aterros sanitários (Nascimento *et al.*, 2015). Diante disso, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a ordem de prioridade para gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser a de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Cabe destacar que a reciclagem de materiais é um dos processos essenciais para a redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados aos aterros sanitários (Lima *et al.*, 2017). Além de ser considerada importante tanto para a conservação ambiental quanto para a promoção de renda, especialmente quando se refere ao desenvolvimento de cooperativas de materiais recicláveis (Cardozo, Araújo, Mariani, 2017). Nesse contexto, com o advento do conceito de Economia Circular (EC), em oposição ao modelo linear, baseado na extração, uso e descarte, vêm sendo cada vez mais discutido o papel das cooperativas de materiais recicláveis, que fazem um trabalho de coleta, transporte e venda de materiais recicláveis provenientes de resíduos sólidos e de como exercem uma prática vista como essencial dentro do conceito de Economia Circular (Santos *et al.*, 2024a).

Com o aumento considerável no consumo da sociedade moderna, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são um grande desafio para gestores urbanos, mas são também um potencial financeiro para cooperados que os inserem na cadeia produtiva de forma circular (Bartolacci *et al.*, 2019). A ausência de incentivos e a deficiência de maquinário adequado para cooperativas de materiais recicláveis são prejudiciais ao fortalecimento da transição de uma economia linear para uma economia circular. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar e descrever os processos e a estrutura operacional de uma cooperativa de materiais recicláveis, bem como discutir seu papel como uma estratégia de fortalecimento da Economia Circular em Belém/PA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COOPERATIVISMO

No Brasil, as cooperativas entraram em atividade com a chegada de imigrantes europeus no estabelecimento do setor agrícola e foram determinadas legalmente pelo Decreto nº 22.239/1932. Porém, havia normativas que restringiam as atividades das cooperativas, assim, em 1971, houve a criação da Política Nacional de Cooperativismo, instituída pela Lei nº 5.764 de 1971, conforme descrito em seu Art. 1º (Brasil, 1971).

Tais regulamentações abriram espaço para a criação das cooperativas de materiais recicláveis, principalmente pelo papel desempenhado nas ações de reciclagem de materiais, como um meio de valorização da força de trabalho dos coletores, responsáveis por 90% dos resíduos reciclados no Brasil (Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, 2013). Todavia, tal alternativa não é de fato uma opção, mas sim o resultado de uma condição em que muitas pessoas se encontram, o desemprego, e a ausência de gestão adequada dos resíduos sólidos (Silva, 2018a). Por isso, faz-se necessário cada vez mais o fortalecimento e melhores

condições de trabalho e renda para esse setor, tendo em vista obter os benefícios sociais e econômicos advindos da adequação e eficiência da atividade desempenhada pelas cooperativas (Santos *et al.*, 2024b).

2.2 ECONOMIA CIRCULAR (EC)

A Economia Circular (EC) assegura uma estratégia sustentável que pode minimizar o impacto ambiental e otimizar a utilização dos recursos naturais ao longo do ciclo de vida dos produtos, o que contribui para que empresas e indivíduos possam contribuir para a preservação do meio ambiente (Murray, Skene e Haynes, 2015). A EC foi uma resposta à Economia Linear, que tem como foco extrair-usar-descartar, sem o comprometimento com o meio ambiente, já que na EC, busca-se manter o valor dos produtos, materiais e recursos, imitando os ciclos naturais, em que não há “lixo” e sim recurso para outro processo.

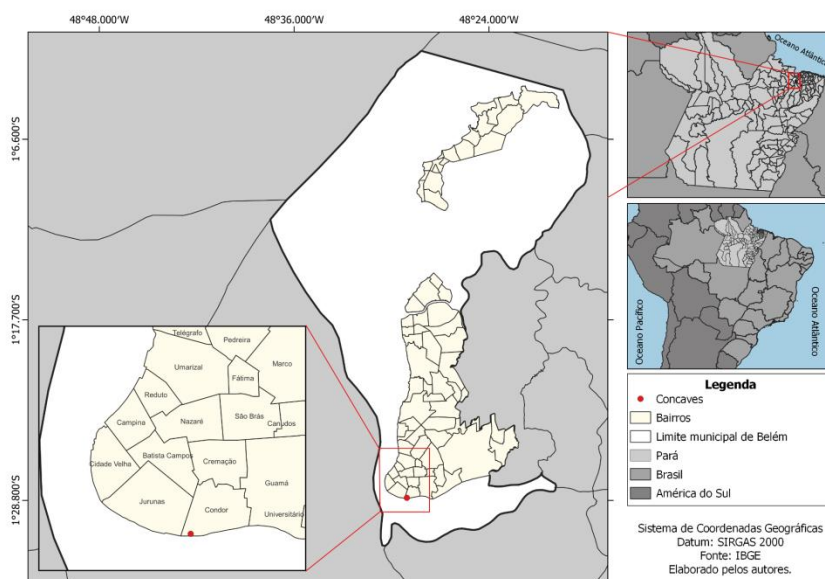
Kirchherr, Reike e Hekkert, (2017) descrevem que o objetivo da EC é atingir o desenvolvimento sustentável, o que resulta em qualidade ambiental, prosperidade econômica e equidade social, tanto para as gerações atuais como para as futuras. O autor relata ainda que isso é possível devido à EC atuar do nível micro (consumidores, produtos, empresas) ao macro (cidade, estado, país) com a substituição do conceito de “fim de vida” pela redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais em processos de produção e consumo.

3 METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O objeto de estudo trata-se da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis (Concaves), localizada no bairro do Condor, na cidade de Belém-PA (Figura 1). A Concaves foi criada em 2004 e fundada em 2005 pelos catadores autônomos Jonas Silva, André Quadros, Nivaldo Santos e Raimundo de Nazaré, com o apoio da Incubadora de Cooperativas da Universidade Federal do Pará (UFPA) (Belém, 2020).

Figura 1 - Mapa de localização da Concaves.



Fonte: Autores (2024).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

As informações operacionais e de gestão da cooperativa foram adquiridas através de visita *in loco*, em agosto de 2024, por meio de entrevistas com as gestoras da cooperativa (presidente e secretária), que responderam a um questionário semiestruturado com 30 perguntas abertas e fechadas. Este estudo é classificado como exploratório, em relação aos objetivos, com o intuito de compreender as características do objeto estudado, e possui abordagem qualitativa (Gil, 2017).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS RECEBIDOS NA CONCAVES

A Concaves está em fase de transição devido ao novo plano de gerenciamento de resíduos sólidos de Belém. A empresa ganhadora da licitação para o gerenciamento dos RSU de Belém, agora é quem realiza a coleta de materiais recicláveis, através das rotas que antes eram realizadas pela Concaves. No entanto, as coletas não estão ocorrendo de forma regular, o que influencia a quantidade e o tipo de material recebido pela Concaves, afetando diretamente a renda do catador. Há uma predominância de papelão na coleta feita pela empresa licitada, mesmo com a cooperativa sendo responsável por receber diversos materiais, como descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Materiais recebidos pela Concaves.

Vidro	Garrafas e potes
Papel	Jornais e revistas, listas telefônicas, papel sulfite, folhas de caderno, caixas em geral, cartazes e aparas de papel
Plástico	Copos, sacolas, frascos, tampas, potes, cano PVC e Embalagem PET
Metal	Latas, arames, tampinhas, chapas, parafusos, canos, panelas, cobre e alumínio
Eletrônicos	Computador, micro-ondas, tablet, celular, monitor, notebook e CPU

Fonte: Autores (2024).

A destinação dos materiais coletados segue em regime de rodízio semanal, no qual a empresa licitada entrega os materiais para cada cooperativa que aceitou participar do rodízio, com o objetivo de garantir uma distribuição equitativa entre elas. Esse regime de rodízio também é adotado nas cooperativas do município de Marituba/PA (Santos *et al.*, 2024a). Todavia, para a Concaves, o rodízio não coleta material suficiente, e foi preciso continuar a coleta voluntária de materiais para suprir o recebimento de outros materiais.

4.2 ESTRUTURA OPERACIONAL DA COOPERATIVA

Em relação aos equipamentos, notou-se que a estrutura operacional da Concaves necessita de maiores investimentos em equipamentos, pois, apesar de apresentar maquinários adequados ao processamento dos resíduos recebidos (Quadro 2), não está amparada tecnologicamente para exportar os resíduos para fora do estado. O fato de não possuir esteira, apenas soluções improvisadas para a triagem dos materiais recebidos, faz com que a cooperativa venda seus resíduos a granel para um atravessador, que faz a prensagem e os revende para fora do estado.

Quadro 2 - Informações operacionais da cooperativa participante.

Maquinário	Quantidade
Prensas	1
Balanças	2
Empilhadeiras	1
Carrinho de coleta	5
Caminhões	1
Carrinho plataforma	1
Esteira	0

Fonte: Autores (2024).

As condições de trabalho são semelhantes às encontradas em outra cooperativa no município de Marituba, próximo a Belém, o que demonstra a necessidade de maiores investimentos no setor (Santos *et al.*, 2024a). Em ambas as cooperativas, mesmo com a prefeitura cedendo os galpões e os carrinhos adquiridos pelo programa Pró-catador, a operacionalização é dificultada pela condição de uso. Na Concaves, foi relatada a dificuldade encontrada no manuseio dos carrinhos de coleta e plataforma, por causa do peso excessivo desses equipamentos, os cooperados precisam fazer grande esforço físico para operá-los.

Devido à transição na gestão dos RSU e à ausência de melhores equipamentos, a produção e o faturamento são afetados, conseqüentemente, o salário do cooperado é o que sofre maior dano. Como a cooperativa possui o sistema de autogestão, o lucro da venda de materiais é dividido entre os cooperados e, no último semestre, a renda média mensal dos cooperados foi de apenas R\$ 400,00 (quatrocentos reais). A cooperativa não recebe nenhum subsídio de órgãos competentes, mesmo que haja verba destinada ao fortalecimento das cooperativas. A gestora da Concaves deixa claro que ainda não reconhece os meios pelos quais serão beneficiados.

Tabela 1 - Produção e faturamento médio mensal da cooperativa do primeiro semestre de 2024.

Salário médio dos cooperados (em reais)	Quantidade comercializada (tonelada)	Receita de comercialização (em reais)	Valor comercializado (em reais)
400,00	45	12.000	17.000

Fonte: Autores.

A renda mensal dos cooperados varia de acordo com a quantidade e o tipo de material comercializado. A cooperativa conta com 18 cooperados que, além da cooperativa, precisam ter outra fonte de renda para atender às suas necessidades básicas. Tal realidade também foi encontrada no trabalho realizado por Santos *et al.* (2024b), que traçou o perfil socioeconômico dos cooperados da Cooperativa de Trabalho de Materiais Recicláveis de Marituba (COCAMAR), relatando que o salário médio mensal dos cooperados variou de R\$ 400,00 a R\$ 800,00 (quatrocentos a oitocentos reais).

4.3 O PAPEL DA CONCAVES NA ECONOMIA CIRCULAR DE BELÉM-PA

As cooperativas de material reciclável são instrumentos fundamentais para a implementação das práticas de EC no município de Belém, uma vez que realizam a coleta de material reciclável, dando uma destinação mais adequada aos RSU produzidos diariamente no município, além de estarem contribuindo para a implementação das cidades sustentáveis em conformidade com o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 11 da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (Kronemberger, 2019). O ODS 11

discute a necessidade de ações urgentes que possam assegurar que as cidades estejam contribuindo com práticas sustentáveis em seus processos cotidianos, como o uso de energias limpas, menos desperdício de água, controle da poluição atmosférica e destinação mais adequada da sua produção de resíduos sólidos, mantendo um ambiente seguro, acessível e ambientalmente sustentável para as pessoas e isso está diretamente ligado aos preceitos da EC (Silva, 2018b).

A Concaves apresenta grande potencial para receber maiores volumes de material reciclado, tendo em vista que Belém enfrenta uma "crise do lixo" atualmente, em que precisa encontrar um novo aterro sanitário, e a situação se torna mais complexa por Belém ser a sede da Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a COP 30. O fortalecimento da Concaves, seja por meio de investimentos, seja por mais educação ambiental dos moradores de Belém, promove a circularidade dos RSU, gera renda para o catador, promove melhorias na qualidade ambiental e na economia local.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O baixo investimento do poder público nas cooperativas representa um obstáculo significativo para o fortalecimento da Economia Circular (EC) no município de Belém. Sem recursos adequados na Concaves, as ações de circularidade dos resíduos sólidos urbanos (RSU) ficam comprometidas, limitando sua capacidade de reduzir desperdícios.

Nota-se também que o processo de transição da gestão dos RSU dificulta a articulação entre a cooperativa estudada e o poder público, que não consegue manter o fluxo de resíduos constantes e com variedade suficiente para gerar renda e garantir a dignidade da vida dos cooperados. Tais dificuldades enfrentadas pela cooperativa Concaves roubam o protagonismo da recuperação de resíduos e enfraquecem a transição de uma economia linear para uma economia circular. Apesar de essa ser uma atividade importante e fundamental para a sustentabilidade dos recursos naturais, a cidade ainda não tem essa atividade fortalecida e articulada.

A coleta de material reciclado faz parte de um processo que promove a mudança na forma como são tratados os resíduos sólidos. O fortalecimento de uma política pública articulada às cooperativas que realizam esse tipo de atividade é fundamental para a promoção de ações que venham contribuir para a construção de uma cidade sustentável. Estruturas e gerenciamento do trabalho dos cooperados com seguridade social também são fundamentais, pois somente com recursos adequados haverá o fortalecimento das práticas que promovem um modelo econômico mais resiliente, responsável e equitativo, que é a Economia Circular.

REFERÊNCIAS

BARTOLACCI, F.; CERQUETI, R.; PAOLINI, A.; SOVERCHIA, M. An economic efficiency indicator for assessing income opportunities in sustainable waste management. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 78, p. 106279, 2019.

BELÉM. **Plano Municipal de Saneamento Básico: Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**. Belém/PA, v. 5, 700 p., 2020. Disponível em: <https://arbel.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/VOLUME-V-RES%C3%8DDUOS.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 12 dez. 2023.

BRASIL. Lei nº. 5.764, de 16 de dezembro de 1971. **Define a Política Nacional de Cooperativismo**, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15764.htm. Acesso em: 20 dez. 2023.

CARDOZO, B. D. A.; ARAÚJO, G. C. de; MARIANI, M. A. P. Comprometimento organizacional em uma cooperativa de reciclagem. **Interações (Campo Grande)**, v. 18, n. 3, p. 107-120, 2017. <https://doi.org/10.20435/inter.v18i3.1438>.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo, Atlas. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Situação social das catadoras e catadores de material reciclável e reutilizável**. 2013. Brasília, DF. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em: 02 dez. 2023.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, conservation and recycling**, v. 127, p. 221-232, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. **Ciência e cultura**, v. 71, n. 1, p. 40-45, 2019.

LIMA, G.; MORAIS, D.; GOMES, S.; FONTANA, M. Environmental valuation model for greenhouse gases emission reduction due to the municipal recycling of solid waste in Brazil. **Environmental Science, Economics**, v. 21, p. 14-31, 2017.

MURRAY, A., SKENE, K.; HAYNES, K. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. **J Bus Ethics**, 140, 369–380 2017. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>.

NASCIMENTO, V. F.; SOBRAL, A. C.; ANDRADE, P. R.; OMETO, J. P. H. B. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Ambiente & Água**, v. 10, n. 4, p. 889-902, 2015. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1635>.

SANTOS, V. C. P.; CARDOSO, B. S.; CUNHA, J. A.; MORAES, J.C. Economia Circular e Economia Solidária e os Desafios da Gestão dos Resíduos Sólidos na COOPTAMARI/Marituba/PA. In.: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 7. **Anais [...]**. Curitiba, 2024a. <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.VIII-017>.

SANTOS, V. C. P.; CARDOSO, B. S.; CUNHA, J. A.; MORAES, J.C.; ARAÚJO, M. L. A gestão dos resíduos de materiais recicláveis na cooperativa de trabalho de materiais recicláveis (COCAMAR), em Marituba/PA. In.: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 7. **Anais [...]**. Curitiba, 2024b.

SILVA, A. Rocha da. **O ser e o estar catador**: experiências sociais no trabalho e nas tramas urbanas. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2018a.

SILVA, E. R. A. **Agenda 2030**: ODS-Metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. 2018b.