



UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



ECONOMIA CIRCULAR EM COOPERATIVAS AGRÍCOLAS: REFLEXÕES SOBRE SUA IMPORTÂNCIA

Eixo temático 3: Organizações, Gestão Criativa e Sustentabilidade

Cilene Aragão de França
Universidade da Amazônia

Eduardo Moraes Correa
Universidade da Amazônia

Cyntia Meireles Martins
Universidade da Amazônia

João Paulo Vasconcelos Mendonça
Universidade da Amazônia

Rossiclea Ferreira do Nascimento
Universidade da Amazônia

RESUMO

A transição de uma economia tradicional para a economia circular se faz necessária em virtude da crescente escassez de recursos naturais aliada ao exponencial crescimento populacional. Por isso, a adesão às práticas de economia circular pode ser vista como uma alternativa alicerçada em formas de produção que sejam sustentáveis, aumentando o tempo de uso dos recursos naturais e diminuindo a pressão sobre o meio ambiente. Em se tratando de cooperativas agrícolas, estas exercem um importante papel para sustentabilidade e pode-se compreendê-las como agentes catalisadores visando mudanças nas práticas produtivas, pois envolvem, em sua maioria, pequenos produtores que têm seus modos de vida e trabalho em uma relação estreita com os recursos naturais. Sendo assim essa pesquisa tem como objetivo: compreender a importância de práticas de economia circular em cooperativas agrícolas, em relação a metodologia, foi realizado uma revisão sistemática para sua consolidação e como resultado foi possível realizar um avanço nas pesquisas sobre economia circular em cooperativas, uma vez que na atual conjuntura os trabalhos nessa temática ainda são escassos.

Palavra-Chave: Economia Circular, Cooperativas Agrícolas e Práticas

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



1 INTRODUÇÃO

A transição de um modelo de economia tradicional para a economia circular (EC) se faz necessária em virtude da crescente escassez de recursos naturais coadunada ao exponencial crescimento populacional. Como consequência, a conexão entre progresso econômico e social, o papel dos negócios na sociedade e a importância de práticas sustentáveis para o bem-estar social têm sido assunto de intenso debate entre acadêmicos, profissionais e formuladores de políticas públicas (Cook *et al.*, 2019; Jean *et al.*, 2021).

A economia circular tem como principal objetivo agregar valor aos recursos extraídos e produzidos para que sejam mantidos em circulação por meio de cadeias de suprimentos integradas por mais tempo. Portanto, o destino de um material deixa de ser uma questão de gerenciamento de resíduos, mas parte do processo produção, aumentando o seu ciclo de vida (Webster, 2015; Fellner *et al.*, 2017; Gonzalez, 2018).

Cabe notar que as cooperativas agrícolas exercem um importante papel para a sustentabilidade e pode-se compreendê-las como agentes catalisadores para as mudanças das práticas produtivas, pois envolvem, em sua maioria, pequenos produtores que têm seus modos de vida e trabalho em uma relação estreita com os recursos naturais (Gonzalez, 2018). Quando são levados em conta tanto os princípios das cooperativas, quanto os da economia circular, percebe-se claramente que esses conceitos, atendem aos princípios da produção sustentável (Mojo *et al.*, 2015).

Cabe notar que as cooperativas agrícolas exercem um importante papel para a sustentabilidade e pode-se compreendê-las como agentes catalisadores para as mudanças das práticas produtivas, pois envolvem, em sua maioria, pequenos produtores que têm seus modos de vida e trabalho em uma relação estreita com os recursos naturais (Gonzalez, 2018). Quando são levados em conta tanto os princípios das cooperativas, quanto os da economia circular, percebe-se claramente que esses conceitos, atendem aos princípios da produção sustentável (Mojo *et al.*, 2015).

Nesta perspectiva esse estudo tem o seguinte objetivo: compreender a importância de práticas de economia circular em cooperativas agrícolas. Nos tópicos seguintes serão demonstrados os conceitos e economia e agricultura circular, seguido da metodologia, e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Economia Circular

Pearce e Turner (1990), na publicação seminal “Economia de Recursos Naturais e Meio Ambiente”, assinalaram que uma economia aberta tradicional era desenvolvida sem nenhum objetivo com a reciclagem e que tratava o meio ambiente como um reservatório de resíduos. Em contrapartida, os autores afirmaram que com os problemas

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



ambientais existentes e a escassez de recursos, torna-se necessário contemplar a terra como um sistema econômico fechado, ou seja, aquele em que a economia e o meio ambiente não são relacionados por interligações lineares, mas por uma relação circular. Dessa feita o campo de estudos de EC torna-se cunhado por esses dois pesquisadores.

O conceito de economia circular evoluiu de forma diferente à luz de diversos sistemas culturais, sociais e políticos. Na Alemanha, no início da década de 1990, o conceito de EC foi introduzido na política ambiental com a intenção de abordar questões associadas à utilização de matérias-primas e recursos naturais para o crescimento econômico sustentado. Na China, no final da década de 1990, foi promovido um modelo de parque eco-industrial e, em meados da década de 2000, a aplicação do conceito EC foi introduzido em linha com o conceito de Hu Jintao de uma "sociedade harmoniosa", que mais tarde foi implementado com ênfase na reciclagem de resíduos pós-consumo e no desenvolvimento de ciclos fechados baseados em resíduos dentro de uma empresa ou entre diferentes grupos de processadores e consumidores.

A partir disso várias definições de economia circular foram criadas, por exemplo, Kirchherr *et al.* (2017, p.4) analisaram 114 definições de Economia Circular, e a partir disso apresentaram um conceito amplo de EC como “um sistema econômico baseado em modelos de negócios que substituem o conceito de 'fim de vida' com redução, reutilização alternativa, reciclagem e recuperação de materiais na produção/distribuição e consumo operando assim no nível micro (produtos, empresas, consumidores), nível meso (parques ecoindustriais) e nível macro (cidade, região, nação e além), com o objetivo de realizar desenvolvimento, o que implica criar qualidade ambiental, prosperidade e igualdade social, em benefício das gerações atuais e futuras”.

Mais recentemente, a economia circular (EC) é um sistema de produção e consumo que visa manter produtos, componentes, materiais e energia em circulação para continuar adicionando, recriando e mantendo seu valor por um longo período de tempo. Portanto, a EC é restauradora, regenerativa e disruptiva para os sistemas econômicos e, conseqüentemente, envolve mudanças na estrutura de *design* e produção (Esposito *et al.*, 2018; Hopkinson *et al.*, 2018).

A economia circular promove o uso responsável e cíclico dos recursos, contribui para o desenvolvimento sustentável, cria qualidade ambiental, prosperidade econômica e equidade social em benefício das gerações atuais e futuras (Kirchherr *et al.*, 2017). O principal objetivo de um sistema de economia circular é acoplar o crescimento econômico com o uso sustentável de recursos (Cullen, 2017; Pauliuk, 2018), por meio da implementação de três princípios-chave conforme Ellen MacArthur Foundation (2015):

- 1) Regenerar sistemas naturais por meio do controle de estoques finitos e equilíbrio dos fluxos de recursos renováveis;
- 2) Otimizar o rendimento dos recursos mantendo os materiais dentro dos ciclos biológicos e tecnológicos pelo maior tempo possível;
- 3) Eliminar o desperdício e a poluição da produção e do consumo.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



O aumento da eficiência no uso de recursos é de importância crucial para a economia circular, pois diminui a necessidade de incorporar mais novas matérias-primas e energia nos fluxos de produção. Nestes termos, a economia circular aceita amplamente que um sistema de crescimento e desenvolvimento econômico para integrar economia com recursos e fatores ambientais é baseado no modo de metabolismo material de "recurso-produto-recurso regenerado", que incorpora um mecanismo de uso eficiente de recursos e *feedback* do fluxo de resíduos, enquanto seu metabolismo é compatível com todo o ecossistema.

Para o sistema, a redução de recursos, energia e fluxo de resíduos ao longo do ciclo de vida dos produtos e o aumento na produção e eficácia econômica podem ser alcançados simultaneamente ao melhorar a produtividade dos recursos (ou ecoeficiência), (Li *et al.*, 2010).

Por seu turno, a economia circular possibilita produtos multiuso. Produtos e serviços podem ser projetados para circular de forma eficiente, seja utilizando materiais biológicos que retornem à cadeia alimentar e uso agrícola, seja materiais técnicos que possam ser reintroduzidos na indústria sem perda de qualidade (Cristobal *et al.*, 2018). A EC visa a utilização dos recursos que já se encontram em uso no processo produtivo, por mais de um ciclo produtivo, possibilitando que o crescimento econômico não fique exclusivamente dependente do consumo crescente de novos recursos (Fellner *et al.*, 2017). Essa sistemática permite a criação de sistemas de reparo, reuso e remanufatura, além de uma reciclagem efetiva, permitindo que matérias-primas introduzidas em cadeias de produção mantenham ou mesmo aumentem seu valor (Hernández, 2021).

Para Hernández (2021), a economia circular visa o aproveitamento inteligente dos recursos que já se encontram em uso no processo produtivo, possibilitando que o crescimento econômico não fique exclusivamente dependente do consumo crescente de novos recursos. Essa sistemática permite a criação de sistemas de reparo, reuso e remanufatura, além de uma reciclagem efetiva, permitindo que matérias-primas introduzidas em cadeias de produção mantenham ou aumentem seu valor.

A economia circular também deve ser adotada visando mudanças nos modelos de negócios em termos de novas propostas de valor e ganho de vantagem competitiva (Winans *et al.*, 2017), além da eliminação do desperdício. Ela emerge como um modelo de desenvolvimento sustentável, regenerativo e restaurativo, cujo objetivo é manter produtos, resíduos e recursos naturais em seu mais alto nível de utilidade e valor no tempo, gerando benefícios sociais, econômicos e ambientais para a sociedade (Gravagnuolo *et al.*, 2019). Por seu turno, a economia circular pode trazer inúmeras vantagens estratégicas, operacionais e competitivas. Assim, a busca pelas organizações para fechar ciclos materiais e energéticos pode ser vantajosa.

2.2 Agricultura Circular

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PROGRAMA NACIONAL
DE FOMENTO À PESQUISA E INOVAÇÃO



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



A produção agrícola é a principal consumidora de água e energia globalmente (Brunner; Rechberger, 2016; Chen *et al.*, 2020). Além disso, a agricultura é responsável por mais de 90% dos impactos ambientais relacionados à terra e à água, como estresse hídrico e perda de biodiversidade (Ellen Macktur Foundation, 2019a), e é um importante contribuinte para a toxicidade humana devido à exposição dos trabalhadores agrícolas a pesticidas (EMF, 2019b). Em virtude disso, mais esforços de pesquisa são necessários para identificar maneiras de melhorar a eficiência de recursos e a sustentabilidade da produção agrícola adotando práticas de Economia Circular. Neste processo, primeiro é essencial entender como a EC pode ser implementada em sistemas agrícolas e que tipo de indicadores pode ser usados para medir o progresso.

Em busca de um sistema de produção agrícola mais circular, vários pesquisadores (Grundmann; Governing; 2018; Casarejos *et al.*, 2018) têm utilizado termos semelhantes para se referir à economia circular, como Bioeconomia Circular, Ecoeconomia Rural, Simbiose Industrial, Ecologia Agroindustrial, Agroecologia, *Closing Loop*, *Closed Loop* e *Close the loop*. Esses termos referem-se a áreas correlatas da ciência que estudam sistemas circulares de produção e podem ser entendidos como parte de um modelo cíclico, apresentando entradas, saídas, interações com o meio ambiente e devolvendo uma determinada parcela do fluxo de material e energia ao processo produtivo. Em outras palavras, o objetivo final é transformar uma economia linear em circular.

De acordo com Helgason *et al.* (2021), a agricultura circular se concentra no uso de quantidades mínimas de insumos externos, fechando ciclos de nutrientes, regenerando solos e minimizando o impacto no meio ambiente. Se praticada em larga escala, a agricultura circular pode reduzir os requisitos de recursos e pode ajudar a garantir uma redução no uso da terra, fertilizantes químicos e resíduos, o que possibilita a redução das emissões globais de CO₂.

Para Velasco-Munoz *et al.* (2021 p.257), a Economia Circular na agricultura pode ser definida como “o conjunto de atividades destinadas não apenas a garantir a sustentabilidade econômica, ambiental e social da agricultura por meio de práticas que buscam o uso eficiente e eficaz dos recursos em todas as fases da cadeia de valor, mas também garantir a regeneração e a biodiversidade nos agroecossistemas e nos ecossistemas circundantes”.

Nesse sentido para Barros *et al.* (2020) alternativas de economia circular podem trazer benefícios consistentes para o agronegócio, dado o melhor gerenciamento de matérias-primas e resíduos, produzindo energia mais limpa, aumentando a eficiência energética e reduzindo custos. Assim, a circularidade das matérias-primas e dos resíduos neste setor é crucial para um futuro mais limpo, renovável e sustentável.

Pesquisas apontam que diferentes aspectos devem ser considerados na transferência do conceito de Economia circular para a agricultura (Jurgilevich *et al.*, 2016; McCarthy *et al.*, 2019; Sherwood, 2020). Segundo Ruiz *et al.* (2019), a eficiência no uso

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



dos recursos é o eixo central das práticas sustentáveis para garantir maior valor agregado e manter os recursos dentro do sistema de produção por maior tempo possível.

Como a economia circular visa gerar prosperidade econômica e social e proteger o meio ambiente, evitando a poluição, facilitando assim o desenvolvimento sustentável (Burgo-Bencomo *et al.*, 2019), ela deve ter como objetivos:

- i) tornar-se um pilar da economia, em vez de um subsídio subsidiado setor, garantindo a sustentabilidade econômica (Bos; Broeze, 2020);
- ii) garantir a conservação da biodiversidade e produtividade ao longo do tempo em seus agroecossistemas, garantindo a sustentabilidade ambiental (Jun; Xiang, 2011);
- iii) contribuir de forma geral para proporcionar segurança alimentar, erradicar a pobreza e melhorar as condições de saúde e de vida ou a sustentabilidade social.

Na agricultura circular, todas as etapas do sistema alimentar, desde o cultivo, colheita, embalagem, processamento, transporte, comercialização, consumo e descarte de alimentos, são projetadas com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. A integração de lavoura-pecuária e agricultura orgânica, agrossilvicultura e reciclagem de água e reutilização de águas residuais é um elemento-chave de um modelo de agricultura circular que visa reduzir as emissões de CO₂, usar os recursos naturais de forma mais eficiente e reduzir significativamente o uso de insumos (Basso *et al.*, 2021).

Sendo assim, a agricultura circular deve ser regenerativa, entendida como um sistema que mantém e melhora os serviços do ecossistema (Morseletto, 2020). Ao desenvolver modelos de produção circular, a agricultura deve evoluir para incluir sistemas regenerativos que fechem os ciclos de nutrientes, minimizem o vazamento e maximizem o valor de longo prazo de cada ciclo (EMF, 2015; Morseletto, 2020).

Complementando a visão essencial entre agricultura circular e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), é válido ressaltar, conforme o autor Denny (2022), que o agronegócio pode gerar impactos para a sociedade e depende da natureza para viabilizar diversas alternativas de desenvolvimento. Nesse sentido a agricultura circular têm um papel essencial a desempenhar na implementação dos ODS na agricultura circular, sobretudo, os relacionados à pobreza, eficiência energética, economia limpa e ecossistemas aquático e terrestre saudáveis.

2.3 Cooperativas Agrícolas e sua Importância

Na atualidade, o cooperativismo pode ser encontrado em diversos ramos da atividade econômica, porém há uma grande adesão do cooperativismo no setor agrícola. Nesse sentido, Abarghani *et al.*, (2013) destacam que uma cooperativa agrícola pode ser definida como uma comunidade de pessoas que se uniram voluntariamente para alcançar objetivos econômicos e sociais. A união do povo visa a melhoria de todos, distribuindo

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARA





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



renda de forma equitativa, desenvolvendo a autogestão e superando as dificuldades em conjunto (Felicio;Cristofoli,2004).

Em muitos países em desenvolvimento e em transição, os meios de subsistência de pequenos agricultores em áreas rurais dependem principalmente da renda gerada por atividades agrícolas e/ou não agrícolas (Wang, 2022).Em essência, espera-se que as cooperativas melhorem tanto a produção agrícola quanto a comercialização e permitam que seus membros obtenham benefícios econômicos que os pequenos agricultores normalmente não conseguiriam alcançar sozinhos (Ma *et al.*, 2018).

Em relação ao ramo de atuação, as cooperativas agropecuárias podem prestar aos agricultores serviços de beneficiamento e/ou comercialização, além de assistência técnica, treinamento, insumos e provisão de crédito (Donovan;Blare e Poole, 2017). Além disso, as cooperativas podem realizar maior poder de barganha para obter preços mais competitivos para seus membros e influenciam as políticas agrícolas. Dado o potencial das cooperativas agrícolas nos países em desenvolvimento, seu desempenho é considerado de grande importância para a melhoria do bem-estar de seus membros (Grashuis; Su, 2019).

No que diz respeito a participação de mercado, as cooperativas agrícolas disputam mercado com grandes organizações não cooperativas, estão sujeitas às pressões do ambiente de negócios, por ganhos de escala e escopo, forçando a adoção de nova estruturação organizacional, com diversificação na cadeia produtiva, verticalização e ampliação de sua atuação geográfica (Simão *et al.*, 2017). Esse dinamismo do ambiente impõe às cooperativas a aplicação de modelos administrativos avançados com profissionalização da gestão e implementação de ferramentas organizacionais (Casagrande, 2008).

Em termos de produção agrícola, eles podem ajudar os membros a se beneficiar de economias de escala para reduzir seus custos de aquisição de insumos de produção (por exemplo, fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas) ou contratação de serviços (por exemplo, armazenamento, transporte e mecanização). No que diz respeito ao marketing de produtos, eles podem servir diretamente como um canal de marketing e comprar produtos diretamente de seus membros. A venda de produtos por meio de cooperativas agrícolas permite que os membros desenvolvam novas oportunidades de mercado e melhorem sua posição no mercado (Amiquero *et al.*,2023).

Na contemporaneidade, o cooperativismo está presente em diversas áreas da atividade econômica, sendo especialmente notável sua expressiva adesão no setor agrícola. Segundo Abarghani et al. (2013), uma cooperativa agrícola é definida como uma coletividade de pessoas que se associam voluntariamente com o intuito de alcançar metas econômicas e sociais. A união visa aprimorar a qualidade de vida de todos, equitativamente distribuindo renda, promovendo autogestão e superando desafios de forma conjunta (Felicio; Cristofoli, 2004).

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARA





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Em muitos países em desenvolvimento e em transição, a subsistência de pequenos agricultores em áreas rurais está fortemente vinculada à renda gerada por atividades agrícolas e/ou não agrícolas (Wang, 2022). Nesse contexto, as cooperativas são esperadas para melhorar tanto a produção quanto a comercialização agrícola, possibilitando aos membros vantagens econômicas que, isoladamente, pequenos agricultores dificilmente alcançariam (Ma *et al.*, 2018).

No âmbito das operações, as cooperativas agropecuárias têm a capacidade de oferecer serviços de beneficiamento, comercialização, assistência técnica, treinamento, insumos e crédito aos agricultores (Donovan, Blare e Poole, 2017). Adicionalmente, essas cooperativas podem obter maior poder de negociação para assegurar preços competitivos e influenciar políticas agrícolas. Dado o potencial significativo das cooperativas agrícolas em nações em desenvolvimento, seu desempenho assume papel crucial para elevar o bem-estar dos membros (Grashuis; Su, 2019).

No tocante à participação no mercado, as cooperativas agrícolas competem com grandes entidades não-cooperativas e enfrentam pressões do ambiente empresarial, incentivando a busca por eficiência e expansão através de nova estruturação organizacional, diversificação da cadeia produtiva e ampliação geográfica (Simão *et al.*, 2017). Tal dinâmica exige a adoção de modelos gerenciais avançados e profissionalização da administração, acompanhados da implementação de ferramentas organizacionais (Casagrande, 2008).

Na esfera da produção agrícola, as cooperativas podem auxiliar seus membros a obter economias de escala para reduzir custos na aquisição de insumos (como fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas) e na contratação de serviços (por exemplo, armazenamento, transporte e mecanização). No que concerne ao marketing de produtos, elas podem atuar como canal direto de comercialização, adquirindo mercadorias diretamente dos membros. A comercialização através de cooperativas possibilita aos membros explorar novas oportunidades de mercado e fortalecer sua posição competitiva (Amiquero *et al.*, 2023).

No Brasil, as cooperativas são classificadas em sete diferentes ramos baseados em áreas de atuação: agrícola e pecuária, consumo, crédito, infraestrutura, trabalho, produção de bens e serviços, saúde e transporte (OCB/PA, 2019). Em relação à representatividade, o cooperativismo brasileiro possui a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), com sede em Brasília e unidades nos Estados. Ela promove o cooperativismo junto aos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e o representa dentro e fora do país (Holgado; Binotto, 2022)

Segundo os dados do Anuário Cooperativo (OCB, 2019), em 2018, o Brasil contava com 6.828 cooperativas ativas, sendo 1.613 pertencentes ao ramo agroindustrial, que representa os segmentos com maior número de empreendimentos. Estima-se que aproximadamente 50% de tudo o que é produzido e comercializado pelo agronegócio brasileiro passe, em algum momento, por uma cooperativa (OCB, 2019). Ainda segundo

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) (2019), no mesmo ano, as cooperativas agroindustriais empregaram diretamente 209.778 pessoas, reunindo 1,2 milhão de cooperados.

O Estado do Pará, localizado na Amazônia oriental, é composto por 144 municípios e o segundo maior em extensão territorial nacional; destacam-se ainda a existência de subdivisões geográficas. Entre os setores que atuam no Estado, a agropecuária é de grande importância e possui crescimento significativo na economia, principalmente com a agricultura familiar e o extrativismo e tem no cooperativismo uma vital ferramenta de desenvolvimento do setor (Da Silva; Andrade, 2017). Atualmente, o Estado é constituído por 72 Cooperativas agrícolas, correspondente ao percentual 38,84% de todo universo de Cooperativas ativas registradas no Sistema Organizações Cooperativas do Brasil, OCB PA (2020).

3 METODOLOGIA

Foi realizada a pesquisa bibliográfica referente ao tema abordado, esse tipo de pesquisa tem a finalidade de pôr o pesquisador em contato direto com os dados que foram redigidos sobre o assunto abordado (Lakatos, 2010). Em relação a base de dados foram selecionadas a base de dados *Scopus*¹ a plataforma foi escolhida por ter ampla abrangência de artigos internacionais em sua utilização.

A pesquisa de artigos foi conduzida no ano de 2023 entre os meses de fevereiro a maio. Foram selecionados apenas artigos em inglês, entre os anos de 2018 a 2023, utilizando os seguintes descritores: “Circular economy practices” (práticas de economia circular), “agricultural cooperatives” (cooperativas agrícolas)

Os critérios de inclusão foram estudos indexados nas bases de dados que apresentavam práticas de economia circular em cooperativas agrícolas. Os critérios de exclusão artigos foram estudos que não se enquadravam conforme o objetivo da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa foi possível observar, como contribuição teórica um avanço nas pesquisas sobre economia circular em cooperativas, uma vez que na atual conjuntura os trabalhos nessa temática ainda são escassos, principalmente em países emergentes, e também pelo fato da maioria das pesquisas sobre economia circular ainda serem voltadas para as indústrias.

¹ [Scopus](#), é uma [banco de dados](#) de propriedade da Elsevier, com [resumos](#) e [citações](#) de [artigos](#) para [jornais/revistas acadêmicos](#). Abrange cerca de 19,5 mil títulos de mais de 5.000 editoras internacionais.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



No que pese a contribuição empírica, a pesquisa pode dar suporte às cooperativas do Estado do Pará, que possui majoritariamente cooperativas agrícolas, nesse sentido por meio dela podem ser pesquisadas práticas de economia circular que por elas podem ser implantadas ou ampliadas de forma sustentável no seu processo produtivo, podendo com isso agregar mais valor aos seus produtos e conseguir alcançar outros mercados.

REFERÊNCIAS

- ADA, E., SAGNAK, M., UZEL, R. A., BALCIOĞLU, İ. Analysis of barriers to circularity for agricultural cooperatives in the digitalization era. *International Journal of Productivity and Performance Management* (2021).
- ANDERSEN, M. S., 2007. An introductory note on the environmental economics of the circular economy. *Sustain. Sci.* 2, 133e140. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0013-6>.
- ANDERSON, MOLLY. The Importance of Vision in Food System Transformation. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*. 9. 1-6.10.5304/jafscd.2019.09A.001.
- Aragón Amonarriz, C., Iturroiz Landart, C., Narvaiza Cantin, L. (2017). Cooperatives' proactive social responsibility in crisis time: how to behave?. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, (123), 7-36 (2019).
- BALUSSOU D, MCKENNA R, MOST D, FICHTNER W. A model-based analysis of the future capacity expansion for German biogas plants under different legal frameworks. *Renew Sustain Energy Rev* 2018;96:119–31. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.07.041>.
- BARROS, M. V., SALVADOR, R., DE FRANCISCO, A. C., PIEKARSKI, C. M. Mapping of research lines on circular economy practices in agriculture: From waste to energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 131, p. 109958, 2020.
- BASSO, B., JONES, J. W., ANTLE, J., MARTINEZ-FERIA, R. A., VERMA, B. Enabling circularity in grain production systems with novel technologies and policy. *Agricultural Systems*, v. 193, p. 103-244, 2021.
- BEKCHANOV, M., MIRZABAEV, A. Circular economy of composting in Sri Lanka: Opportunities and challenges for reducing waste related pollution and improving soil health. *Journal of Cleaner Production*, v. 202, p. 1107-1119, 2018.
- BEUREN, I. M., Santos, V. dos., Bernd, D. C.; Pazetto, C. F. 2020. Reflections of Information Sharing and Collaborative Innovation in the Social Responsibility of Cooperatives. *Rev. Bras. Gest. Neg.*, São Paulo, v.22, n.2, p.310-330, Apr/Jun. 2020.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



- BLUEMLING, Bettina; WANG, Fang. An institutional approach to manure recycling: Conduit brokerage in Sichuan Province, China. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 139, p. 396-406, 2018.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Circularity indicators: An approach to measuring circularity. Methodology*, 2015.
- FERRIS, S., ROBBINS, P., BEST, R., SEVILLE, D., BUXTON, A., SHRIVER, J. Linking smallholder farmers to markets and the implications for extension and advisory services. *MEAS Brief*, 2014,4(10), 13–14
- FIGUEIREDO, V., FRANCO, M. (2018). Wine cooperatives as a form of social entrepreneurship: Empirical evidence about their impact on society. *Land Use Policy*, 79, 812-821.
- GENG, Y., YU, X., SU, B., HESHMATI, A. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation Sustainable pathways for low carbon development in South Asia View project SINCERE View project Author's personal copy A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Artic. J. Clean. Prod.*, 42
- HAIR JR, J. F., GABRIEL, M. L., PATEL, V. K. (2014). Modelagem de Equações Estruturais Baseada em Covariância (CB-SEM) com o AMOS: Orientações sobre a sua aplicação como uma Ferramenta de Pesquisa de Marketing. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 44-55.
- NARVAIZA, L., ARAGON-AMONARRIZ, C., ITURRIOZ-LANDART, C., BAYLE-CORDIER, J., STERVINO, S. (2017). Cooperative Dynamics during the Financial Crisis: Evidence from Basque and Breton Case Studies. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 46(3), 505–524.
- NATH, SANCHAYAN; ARRAWATIA, RAKESH. Trade-offs or synergies? Hybridity and sustainable performance of dairy cooperatives in India. *World Development*, v. 154, p. 105862, 2022.
- MAZZIOTTA, A., BORGES, P., KANGAS, A., HALME, P.EYVINDSON, K. SPATIAL trade-offs between ecological and economical sustainability in the boreal production forest. *Journal of Environmental Management*, v. 330, p. 117144, 2023.
- OLIVEIRA, M. C., SANTANA, A. C. (2016). Competitividade das Empresas no Arranjo Produtivo Local de Grãos em Santarém e Belterra/Pará. *Desenvolvimento em Questão*, 14(34), 351-382.
- PAULIUK, S., 2018. Critical appraisal of the circular economy standard BS 8001:2017 and a dashboard of quantitative system indicators for its implementation in organizations. *Resour. Conserv. Recycl.* 129, 81e92.
- PEARCE, D. W., TURNER, R. K., TURNER, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Johns Hopkins University Press.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



- POLLARD, S., TURNEY, A., CHARNLEY, F., WEBSTER, K. (2015). The circular economy—a reappraisal of the ‘stuff’ we love. *Geography*, 101(1), 17-27.
- PRIYADARSHINI, Priya; ABHILASH, Purushothaman Chirakkuzhyil. Circular economy practices within energy and waste management sectors of India: A meta-analysis. *Bioresource Technology*, v. 304, p. 123018, 2020.
- RAMOS-SUAREZ JL, RITTER A, GONZALEZ JM, PEREZ A. Biogas from animal manure: a sustainable energy opportunity in the Canary Islands. *Renew Sustain Energy Rev* 2019.
- REGANOLD, John P.; WACHTER, Jonathan M. Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature plants*, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2016
- RUOSTESAARI, M. L., TROBERG, E. Differences in social responsibility toward youth—a case study based comparison of cooperatives and corporations. *Journal of Co-operative Organization and Management* 2016.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ

