

Economia Circular e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na Amazônia Legal: Perspectivas de Empresas Rondonienses

Autoria

LUCIANA APARECIDA BARBIERI DA ROSA - lucianaaparecidabarbieri@yahoo.com.br

Departamento de Administração da PUC/RJ / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia- IFRO

Marcos Cohen - mcohen@iag.puc-rio.br

Mestr e Dout em Admin de Empresas/IAG-A Esc de Negócios da PUC-Rio – IAG / PUC-Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Waleska Yone Yamakawa Zavatti Campos - waleskazavatti@alumni.usp.br

Mestr e Dout em Admin de Empresas/IAG-A Esc de Negócios da PUC-Rio – IAG / PUC-Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Maria Carolina Martins Rodrigues - macarol.rodrigues@gmail.com

Investigadora / Universidade do Algarve (Cinturs)

Lucas Veiga Ávila - admlucasveiga@gmail.com

Prog de Pós-Grad em Admin/Centro de Ciências Sociais Humanas – PPGA/CCSH / UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

Resumo

O século XXI tem evidenciado a necessidade de modelos que busquem fomentar o desenvolvimento regional, melhorar a qualidade de vida e impactar menos o bioma amazônico, dentre os modelos destaca-se a EC. O estudo objetou identificar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal, especificamente no estado de Rondônia, para implementar a EC no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). A metodologia do estudo foi uma pesquisa de natureza exploratória e qualitativa, na qual aplicou-se o método do estudo de caso. Para analisar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal na implementação da EC foram adaptados os modelos de Yadav et al (2020); Rossi et al (2020), Da Vermunt et al (2019) e, em relação ao cumprimento dos ODS foi utilizado o modelo das Nações Unidas (2015). Em geral, os resultados da categoria de análise referentes as estratégias de EC confirmam as proposições do modelo, ao enfatizarem que a adoção da EC reflete em uma gestão mais eficaz dos seus recursos, com a diminuição da utilização dos recursos naturais. As limitações estão no número de empresas entrevistadas e sugere-se para estudo futuros aumentar o número da amostra via survey abrangendo todos os estados da Amazônia Legal.

Economia Circular e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na Amazônia Legal: Perspectivas de Empresas Rondonienses

Resumo:

O século XXI tem evidenciado a necessidade de modelos que busquem fomentar o desenvolvimento regional, melhorar a qualidade de vida e impactar menos o bioma amazônico, dentre os modelos destaca-se a EC. O estudo objetou identificar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal, especificamente no estado de Rondônia, para implementar a EC no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). A metodologia do estudo foi uma pesquisa de natureza exploratória e qualitativa, na qual aplicou-se o método do estudo de caso. Para analisar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal na implementação da EC foram adaptados os modelos de Yadav et al (2020); Rossi et al (2020), Da Vermunt et al (2019) e, em relação ao cumprimento dos ODS foi utilizado o modelo das Nações Unidas (2015). Em geral, os resultados da categoria de análise referentes as estratégias de EC confirmam as proposições do modelo, ao enfatizarem que a adoção da EC reflete em uma gestão mais eficaz dos seus recursos, com a diminuição da utilização dos recursos naturais. As limitações estão no número de empresas entrevistadas e sugere-se para estudos futuros aumentar o número da amostra via survey abrangendo todos os estados da Amazônia Legal.

Palavras-chave: Economia Circular. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

O século XXI tem imposto uma série de desafios ao cumprimento das premissas da sustentabilidade devido ao contínuo crescimento do consumo e da produção em massa, da aceleração do aquecimento global (Linnenluecke, Grif, & Winn, 2012), e da crescente perda de biodiversidade (Hofmann, 2019), entre outros fatores. Nesse contexto, a competição empresarial tem influenciado empresas e empreendedores a procurarem novas formas para se manterem neste mercado altamente turbulento. A economia circular tem sido uma alternativa adotada pelas empresas na busca de maior vantagem competitiva (Nosratabadi et al., 2019).

Nesse viés, é importante destacar que a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou, em dezembro de 2015, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável composta de diretrizes voltadas para a sustentabilidade para 193 países (Nylund, Brem, & Agarwal, 2021). A referida agenda inclui dezessete objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), com 169 metas no total realçando a necessidade de cooperação entre os diferentes setores produtivos em escala global (ONU, 2015). Assim, para fomentar a sustentabilidade econômica, social e ambiental na perspectiva triple bottom line (Elkington, 1994) as empresas necessitam adotar em seus modelos de negócios práticas que estejam inseridas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Dantas et al., 2021).

É primordial salientar que durante alguns decênios se tem discutido sobre o desenvolvimento sustentável no nível global desde os primeiros *insights* sobre a problemática ambiental e o impacto das atividades industriais do modelo econômico tradicional e linear (Nosratabadi et al., 2019). Atualmente, distintos estudos multidisciplinares objetivam encontrar algumas soluções para a insustentabilidade dos modelos econômicos vigentes, buscando novas alternativas voltadas para as premissas do tripé da sustentabilidade (Lewandowski, 2016; Rodriguez-Anton et al., 2019).

Nessa lógica, a Economia Circular (EC) vem se destacando como um princípio complementar, que objetiva a busca da sustentabilidade nas esferas local, nacional e global (Leitão, 2015). Kirchherr, Reike, & Hekkert (2017) conceituam a EC como um sistema econômico que busca, por meio de modelos de negócios sustentáveis, reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar, com base nas premissas da sustentabilidade. Nesse sentido, a EC é um tema que está em construção e emerge como uma proposição para o futuro, proporcionando novos olhares sobre a utilização dos recursos naturais, dentro de um objetivo econômico alicerçado nas premissas da sustentabilidade (Ogunmakinde, Egbelakin, & Sher, 2022; Rodriguez-Anton et al., 2019).

Além disso, sabe-se da importância da EC na contribuição do alcance dos 17 objetivos sustentáveis da Organização das Nações Unidas (ONU). Como exemplo, é possível citar o Objetivo nº 12, definido como o “consumo e produção sustentáveis”, que atua como elo para o planejamento sustentável nas distintas esferas global, nacional, regional e local (Dantas et al., 2021; Schroeder, Anggraeni, & Weber, 2019). Nesse sentido, empresas nacionais e internacionais, de distintos setores e portes vêm explorando em seus modelos de negócios os benefícios da EC no nível de competitividade global (Lewandowski, 2016).

Assim, refletir sobre os modelos de negócios sustentáveis, com base na EC, e seus efeitos no meio ambiente tem desafiado as empresas tanto localmente quanto globalmente no estabelecimento de metas para os ODS. A EC surge então como uma oportunidade de repensar além das práticas ambientais, buscando implementar um sistema mais eficiente que abarca produtos, matérias-primas e recursos que produzam menos resíduos, oportunizando o desenvolvimento regional e a inovabilidade (Leitão, 2015).

Sabendo-se da importância da Amazônia Legal¹ na contribuição para o alcance da sustentabilidade nacional e global (Mores & Pedrozo, 2012; Nunes, 2018), emerge a indagação central desse estudo: Quais estratégias vêm sendo implementadas pelas empresas localizadas na Amazônia Legal em relação à inserção do modelo de EC para o cumprimento dos ODS? Neste cenário, o objetivo geral do estudo é identificar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal, especificamente no estado de Rondônia, para implementar a EC no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A seguir, são abordados os fundamentos teóricos do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estratégias de Economia Circular e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

A economia circular (EC) é um modelo de negócios com foco na economia verde e é pautada pelos 3R's, ou seja, pressupõe a redução, reuso e reciclagem (Ferreira, et al., 2019). Esse tipo de modelo visa criar mecanismos que permitam o uso eficiente dos recursos de forma circular, minimizando a criação de resíduos, por exemplo (Ferreira et al., 2019; Schroeder et al., 2019).

Ademais, a EC revela uma mudança de paradigma sobre o uso e descarte de materiais e recursos variados, se opondo aos padrões lineares de produção nos quais a sociedade está predominantemente inserida (Dantas et al., 2021). O padrão de produção atual se baseia no uso de recursos em larga escala, e a economia circular vai de encontro a esse sistema insustentável ao operacionalizar o manejo dos recursos de forma eficiente e limpa. Segundo Haezendonck & Van Den Berghe (2020) existem níveis de maturidade ou diferenças de capacidades entre organizações no alcance da Economia Circular. Para os autores, o processo de adoção da EC envolve um processo evolutivo marcado por sucessivos níveis de maturidade, e cada nível fornece os pré-requisitos para melhorias capazes de levar ao próximo estágio. Os dois estágios de economia circular que podem ser amplamente aplicados a diversos contextos são: 1. Recuperação de energia, e 2. Reciclagem (Haezendonck & Van Den Berghe, 2020).

A EC é um mecanismo que tem o potencial de resolver desafios ambientais relacionados ao uso excessivo e desenfreado de recursos e à geração de resíduos por meio de produção mais limpa, redução da poluição, gestão ambiental, e eficiência energética (Schroeder et al., 2019). Além disso, a EC fomenta a oportunidades de emprego, saúde e saneamento (Schroeder et al., 2019). Kirchherr et al. (2017) contextualizam a economia circular a partir da estratégia dos 9 Rs, ou seja, recusar, repensar, reduzir, reutilizar, reparar, reformar, remanufaturar, reaproveitar, reciclar e recuperar para aumentar a circularidade da economia linear convencional. A Figura 1 sumariza os 9 Rs, que retratam estratégias capazes de transformar a economia linear em economia circular.

¹ Amazônia Legal segundo IBGE (2019) “A Amazônia Legal corresponde à área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM delimitada no Art. 2o da Lei Complementar n. 124, de 03.01.2007. A região é composta por 52 municípios de Rondônia, 22 municípios do Acre, 62 do Amazonas, 15 de Roraima, 144 do Pará, 16 do Amapá, 139 do Tocantins, 141 do Mato Grosso, bem como, por 181 Municípios do Estado do Maranhão situados ao oeste do Meridiano 44°, dos quais, 21 deles, estão parcialmente integrados à Amazônia Legal. Possui uma superfície aproximada de 5.015.067,749 km², correspondente a cerca de 58,9% do território brasileiro”

Figura 1 – 9 Rs da Economia Circular


Estratégias	Práticas
Recusar	Abandonar produtos redundantes com mesma função
Repensar	Tornar o uso do produto mais efetivo, compartilhando-o
Reduzir	Aumentar a eficiência na fabricação com uso de menos recursos naturais e materiais
Reutilizar	Reutilização de produto útil por outras pessoas
Reparar	Reparação de produto que apresente problemas para que possa ser utilizado
Reformar	Efetuar a restauração de um produto antigo e atualizá-lo
Remanufaturar	Utilizar partes ou peças do produto descartado em um novo produto com a mesma função
Reaproveitar	Utilizar o produto ou suas partes na constituição de um novo produto com função diferente
Reciclar	Realizar o processamento de materiais para obter o mesmo grau de qualidade
Recuperar	Incineração de material para recuperar energia

Fonte: Adaptado de Kirchherr et al. (2017).

Na mesma linha, para Rossi et al. (2020), a mensuração da EC não pode depender de um único indicador, já que, ao ultrapassar a economia linear, a circularidade apresenta especificidades, que podem ser desmembradas conforme Figura 2.

Figura 2 - Estratégias de Economia Circular.

Fonte	Estratégias de Economia Circular
(Rossi et al., 2020; Yadav, Mangla, Bhattacharya, & Luthra, 2020)	Redução de matérias-primas
	Renovabilidade
	Reciclagem
	Estrutura de partes interessadas
	Controle de Qualidade do Processo
	Gestão Sustentável dos recursos
	Benefícios para os colaboradores e para a comunidade
	Redução de custos fabricação
	Geração de receitas
	Benefício Fiscal

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Rossi et al. (2020) e Yadav et al. (2020).

Todavia, a implementação de estratégias de economia circular pode esbarrar em condições não favoráveis, como as descritas na Figura 3.

Figura 3 - Barreiras à adoção da Economia Circular.

Fonte	Barreiras à Economia Circular
(Vermunt, Negro, Verweij, Kuppens, & Hekkert, 2019)	Alta dependência de resíduos e materiais de outros atores
	Falta de atores na cadeia de suprimentos
	Falta de conscientização por parte dos clientes
	Falta de conhecimento e tecnologia

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Vermunt et al. (2019).

As estratégias da EC que vencem as barreiras organizacionais e gerenciais são capazes de fomentar o desenvolvimento sustentável à medida que restringem o consumo exacerbado do presente para garantir que as gerações futuras herdem recursos essenciais à sua sobrevivência (Ogunmakinde et al., 2022). Para os autores, se não houver redução da taxa atual de extração de matérias-primas, as gerações futuras poderão ficar sem recursos para atender às suas necessidades. Assim, sustentabilidade, objetivos do desenvolvimento sustentável e economia circular atuam em conjunto no bem-estar da humanidade (Kushwaha & Sharma, 2016), contra mudanças climáticas (Nikolaou, Jones, & Stefanakis, 2021) e a exaustão de recursos naturais (Velenturf & Purnell, 2021).

Especificamente, os dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) envolvem uma ampla gama de 17 objetivos, 169 metas, e 232 indicadores operacionalizados por meio de 6059 ações (Allen, Metternicht, & Wiedmann, 2018; ONU, 2015). Os ODS estão descritos na Figura 4.

Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Número	Descrição
ODS 1	Erradicar a Pobreza
ODS 2	Acabar com a fome
ODS 3	Vida saudável
ODS 4	Educação de Qualidade
ODS 5	Igualdade de Gênero
ODS 6	Água Potável e Saneamento
ODS 7	Energia Limpa e Acessível
ODS 8	Trabalho Decente e Crescimento Econômico
ODS 9	Indústria, Inovação e Infraestrutura
ODS 10	Reduzir as Desigualdades
ODS 11	Cidades e Comunidades Sustentáveis
ODS 12	Consumo e Produção Responsáveis
ODS 13	Ação Contra a Mudança Global do Clima
ODS 14	Vida na Água
ODS 15	Vida Terrestre
ODS 16	Paz, Justiça e Instituições Eficazes
ODS 17	Parcerias e Meios de Implementação

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

Desde 2016 os ODS estão sendo paulatinamente implementados, e fornecem uma estrutura baseada em evidências para o planejamento regional e global da sustentabilidade em suas diversas frentes durante um período de 15 anos, ou seja, até 2030 (Allen et al., 2018). Diversos estudos tem sido realizados na tentativa de avaliar o avanço dos ODS no mundo (Kioupi & Voulvoulis, 2020; Pedersen, 2018; Pizzi, Caputo, Corvino, & Venturelli, 2020), inclusive a sua intersecção com outras práticas de sustentabilidade, como a economia circular (Panchal, Singh, & Diwan, 2021; Rodriguez-Anton et al., 2019; Schroeder et al., 2019).

Neste cenário, Rodriguez-Anton et al. (2019) explanam que duas vertentes potencializam contribuição da EC para o alcance dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A primeira é a implementação de estratégias circulares no intuito de reduzir ou reutilizar os recursos na entrega de valor, por meio de reuso, por exemplo. A segunda diminui o descarte dos resíduos diretamente no meio ambiente através de logística reversa. Em adição,

o estudo de Schroeder et al. (2019) identificou que as ações de EC das empresas estão relacionadas ao ODS 12 (consumo e produção responsáveis) e o cumprimento dessas metas resultam em benefícios congruentes ao ODS 6 (água potável e saneamento), ao ODS 7 (energia limpa) e ao ODS 15 (vida na terra). Mas Sousa-Zomer, et al. (2018) realçam que a implementação de estratégias circulares nas empresas é incipiente, seja pela ausência de instrumentos que direcionem a inovação orientada para a economia circular (Brown, Bocken, & Balkenende, 2019), como também pela falta de um elo entre EC e as tecnologias digitais que permitem os fluxos de recursos mais circulares, propondo soluções digitais que permeiam desde o design até a utilização do produto (Okorie et al., 2018).

Em estudo empírico realizado por Schroeder et al. (2019), nos países em desenvolvimento foram identificadas fortes relações entre as práticas de economia circular e os ODS 1 (Sem pobreza), ODS 2 (Fome Zero), ODS 6 (Água Limpa e Saneamento), ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis), e ODS 15 (Vida na Terra). Já as metas dos ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 10 (Redução das Desigualdades), ODS 13 (Ação Climática), ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Fortes) e ODS 17 (Parcerias para as Metas) tiveram relações moderadas com a adoção da EC nos países estudados. Por fim, as metas ODS 3 (Boa Saúde e Bem-estar), ODS 5 (Igualdade de Gênero), ODS 10 (Redução das Desigualdades), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Fortes) tiveram relações mais fracas com a EC.

Em geral, a literatura parece estar preocupada com complementariedades entre economia circular e ODS (Ogunmakinde et al., 2022; Patyal, Sarma, Modgil, Nag, & Dennehy, 2022; Rodriguez-Anton et al., 2019; Schroeder et al., 2019). Neste trabalho, se foca nos *trade-offs* entre os ODS e a economia circular, mostrando que a adoção da economia circular pode levar a maiores ou menores níveis de atendimento a diferentes objetivos do desenvolvimento sustentável, a depender das práticas de economia circular (Goyal, Esposito, & Kapoor, 2018; Panchal, Singh, & Diwan, 2021; Velenturf & Purnell, 2021; Vinante et al., 2021).

Sabe-se que o Brasil é um dos países que apresentam distintos biomas, como por exemplo: a floresta amazônica, no norte do país, o cerrado, no centro-oeste, entre outros. Nesse sentido, no que se refere ao bioma amazônico, distintas famílias sobrevivem da atividade extrativista como fonte primária ou secundária de renda (Figueredo, Teixeira, Ferreira Neto, & Braga, 2017). Dentre as atividades extrativistas pode-se citar a produção de mel, café, babaçu, buriti, açaí, entre outros (Santos & Silva, 2016).

Os produtos florestais não-madeireiros (PFNM) são parte importante do Produto Interno Bruto brasileiro, e referem-se ao açaí, buriti, cupuaçu, castanha-do-pará, mel de abelha, andiroba, copaíba e pupunha, que geraram uma renda de R\$ 1,5 bilhão em 2017 (Guimarães, Amaral, Pinto, & Gomes, 2019). Esses produtos, além de serem economicamente importantes para os moradores da região, auxiliam no alcance da sustentabilidade social e ambiental, pois fomentam o desenvolvimento a partir de uma extração não-predatória (Guimarães et al., 2019).

A realidade amazônica é uma região que apresenta riqueza e diversidade em recursos naturais, mas que precisa capitalizar incentivos e investimentos para o seu desenvolvimento sustentável por meio de projetos governamentais, científicos e sociais (Sardinha, 2020). Do ponto de vista social e cultural, a Amazônia possui elevado patrimônio antropológico, e já sobre o bioma amazônico, há extensa diversidade de ecossistemas, habitats e espécies (Sardinha, 2020). Já que no se refere à sustentabilidade urbana, no contexto da floresta urbanizada, impõem-se desafios como a redução da vulnerabilidade social e econômica, por meio de frentes de trabalho como investimento em ciência e tecnologia, adequada gestão urbana, consciência socioambiental (Ribeiro, Monteiro, & Amaral, 2021). Desse modo, a região amazônica pode desenvolver-se à luz de cada um dos 17 objetivos do desenvolvimento

sustentável, que vão desde a redução da pobreza, até o desenvolvimento tecnológico e social (ONU, 2015).

A EC pode favorecer o desenvolvimento de produtos a partir de uma perspectiva mais colaborativa e eficiente na Amazônia, cenário no qual os arranjos produtivos locais, ou APLs, exercem papel fundamental ao fomentarem ações conjuntas e consolidarem as atividades industriais, gerando benefícios mútuos para as empresas participantes (Oliveira, França, & Rangel, 2019). Um APL é caracterizado por possuir número significativo de empresas, quer seja de pequeno ou de médio porte, num mesmo território exercendo uma atividade produtiva semelhante, ao mesmo tempo em que compartilham mecanismos de cooperação (Krag et al., 2017).

Considerando que a EC é uma abordagem circular de recursos energéticos e materiais (Yadav et al., 2020), seu uso pode propiciar benefícios econômicos, ambientais e sociais para organizações situadas na Amazônia. Isso porque o uso da EC nas economias emergentes é capaz de fomentar o crescimento econômico já que favorece a aplicação apropriada de recursos energéticos e materiais pelas empresas e pela indústria (Yadav et al., 2020). Além do mais, a EC pode ser considerada o ponto ótimo da sustentabilidade, pois se fundamenta em práticas capazes de gerar operações mais sustentáveis em especial no nível de produtos (Rossi et al., 2020).

Assim, mesmo dentro dos arranjos produtivos locais há diferentes estágios de maturidade e diferentes portes empresariais, que, por conseguinte, adotam diferentes níveis de estratégias de EC (Ferreira et al., 2019) e ODS (Nylund et al., 2021; Schroeder et al., 2019). Diante disso, propomos que:

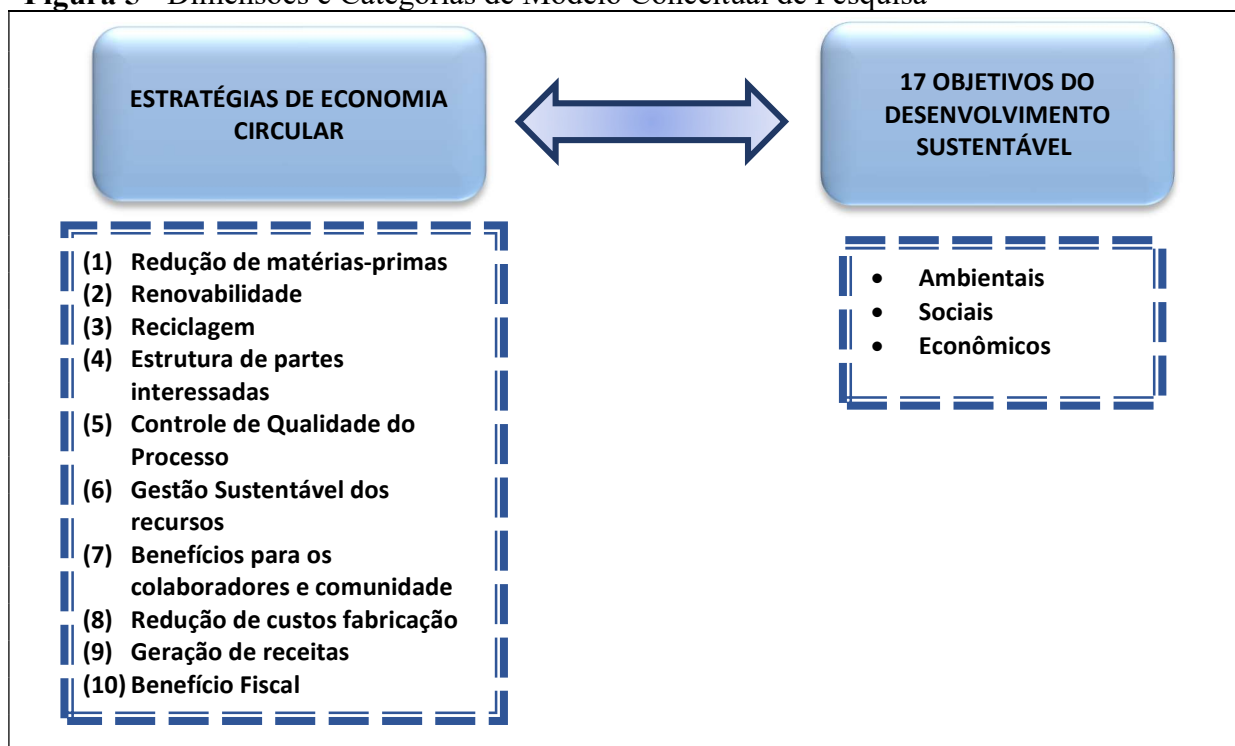
A seguir, são apresentadas as escolhas metodológicas do estudo.

3. METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de natureza exploratória e qualitativa, na qual aplicou-se o método do estudo de caso. Nas palavras de Beuren (2003, p. 92), no estudo de caso, obtém-se uma *“análise mais profunda em relação ao fenômeno que está sendo estudado”*. O estudo de casos múltiplos aplicado, consiste em um estudo profundo e exaustivo de poucos objetos, de maneira que permita atingir seu conhecimento detalhado (Gil, 2008).

No presente estudo, a escolha de mais de um caso tem como objetivo enriquecer o conhecimento, compreender as peculiaridades contextuais e conduzir à investigação do estudo por meio da comparação das especificidades das empresas analisadas e buscando comprovar a proposição P1. As unidades de análise são compostas de empresas rondonienses, selecionadas de acordo com a conveniência, acessibilidade e representatividade no setor.

Para analisar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal na implementação da EC foram adaptados os modelos de Yadav et al (2020); Rossi et al (2020), Da Vermunt et al (2019) e, em relação ao cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) foi utilizado o modelo das Nações Unidas (2015). A Figura 5 retrata as dimensões e categorias do modelo conceitual da pesquisa.

Figura 5 - Dimensões e Categorias de Modelo Conceitual de Pesquisa

Fonte: Elaboração própria.

A coleta de dados nesta fase foi efetuada através de múltiplas evidências, a partir de entrevistas semiestruturadas com os gestores de quatro empresas rondonienses. Estas empresas foram escolhidas devido aos indicativos de práticas de EC existentes, como por exemplo SEBRAE/RO, Plataforma Amazônia Ativa, entre outros.

Após a identificação das empresas e a escolha da amostra, realizou-se contato via telefone com o objetivo de obter o e-mail dos gestores, diretores ou proprietários. A partir disso, foi enviado o convite para participação na pesquisa, foram explanados os objetivos e justificativa do estudo, e por fim, foi obtida a aprovação da empresa em cooperar com a pesquisa. A estrutura do protocolo de entrevistas foi elaborada com base no modelo conceitual proposto, e está apresentada na Figura 5.

Quadro 1 - Estrutura do protocolo de entrevistas da etapa qualitativa

Bloco	Título	Questões
I	Perfil do respondente	05
II	Caracterização da empresa	08
III	Estratégias da Economia Circular	21
IV	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	17

Fonte: Elaboração própria

As empresas entrevistadas estão sediadas em Porto Velho/RO, Ouro Preto do Oeste/RO e Nova União/RO. As quatro entrevistas foram realizadas de forma presencial, decorreram entre janeiro e março de 2022, com visita *in loco* e observação dos processos produtivos. As entrevistas foram gravadas com a devida autorização dos respondentes e posteriormente transcritas, buscando uma melhor análise do seu conteúdo. A seguir, no Quadro 2, é apresentado o tempo de duração de cada entrevista. As empresas foram nominadas de maneira fictícia a fim de preservar seu anonimato.

Quadro 2- Codificação e dados dos entrevistados

Entrevistado/Código	Empresa	Cargo	Tempo de empresa	Tempo de entrevista
Entrevistado A	Madeira	Gestor	2020	36 minutos
Entrevistado B	Guaporé	Gestor	2016	24 minutos
Entrevistado C	Jamari	Diretor	2017	27 minutos
Entrevistado D	Candeias	Proprietário	2013	30 minutos

Fonte: Elaboração própria.

Para a análise dos dados, utilizou-se o método de análise de conteúdo, que Bardin (2018 p.47) define como “*um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens com o intuito de realizar inferências ou dedução de conhecimentos relativos às causas e antecedentes das mensagens e/ou às consequências dessas mesmas mensagens*”.

As gravações foram transcritas com base num roteiro de tópicos, e agrupadas por meio do software NVivo. O NVivo é um software de análise de dados que auxilia as pesquisas qualitativas, e dessa maneira foi possível organizar, categorizar e evidenciar austeramente os resultados encontrados, permitindo redarguir ao problema de pesquisa do estudo.

Tendo como base as dimensões e as categorias de análise, buscou-se analisar as Estratégias de EC e sua relação com cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em empresas rondonienses. A seguir, serão apresentados e discutidos os resultados.

4. ANÁLISE DOS CASOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram obtidos em quatro empresas Rondonienses sediadas na Região Norte do Brasil, denominadas, neste estudo, como empresas Madeira, Guaporé, Candeias e Jamari. A escolha pelos nomes foi pautada pelos rios que atravessam o Estado de Rondônia. Os dados foram descritos a partir de três categorias de análise: caracterização das empresas, estratégias de EC e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4.1 Caracterização das empresas

A análise das principais características relacionadas à caracterização das quatro empresas objeto de estudo são a seguir apresentadas.

- **EMPRESA MADEIRA:**

A empresa Madeira, fundada em 2020 e atuando no município de Porto Velho, capital de Rondônia, é considerada uma microempresa. Ela utiliza o caroço do açaí, parte descartável do fruto, como matéria-prima na produção de uma bebida que se assemelha à cor, aroma e sabor do café, com valores nutricionais saudáveis, comumente denominado como Café do Açaí (Alencar, 2005).

O açaí é um fruto encontrado na região Amazônica, principalmente no Amapá e no Pará, que, após a utilização da polpa, gera grande quantidade de resíduos, os quais são posteriormente transformados em matéria-prima para a produção de embalagens biodegradáveis.

A empresa possui assistência do SEBRAE que está auxiliando em consultorias para o crescimento do negócio. Nesse sentido, a gerente explana que a empresa contribui para a

“economia sustentável e produz, em média, mais de 300 kg, por semana”. Segundo a entrevistada, a iniciativa *“visa o desenvolvimento da economia local, bem como do meio ambiente, na medida que o caroço era descartado e era um poluidor do meio ambiente”.* Além disso, destaca que *“só aos poucos, as pessoas estão descobrindo que o caroço pode ser usado como carvão, como adubo, como ração e também como café”.*

- **EMPRESA GUAPORÉ:**

A empresa Guaporé é uma agroindústria fundada em 2016 que processa peixe para incluir na merenda das instituições públicas de ensino no município de Porto Velho e em todo o Estado de Rondônia. Os principais produtos são: pirarucu, pintado, dourado e tambaqui, que são produzidos pelos cooperados em cativeiro nos distritos de Porto Velho/RO.

O manejo proporciona às famílias cooperadas uma fonte sustentável de renda, diminuindo a pesca predatória dessas espécies e contribuindo, por sua vez, para a preservação das espécies em seu ambiente natural.

No que tange aos resíduos provenientes do processamento do pescado, o entrevistado destaca que *“A reutilização dos resíduos, por exemplo, as vísceras do peixe, cabeça, o próprio couro é vendido para empresas buscando agredir menos possível a natureza. Por exemplo, temos um cliente que compra o couro do peixe e faz bolsas, sapatos e sacolas”.*

- **EMPRESA CANDEIAS:**

A empresa Candeias iniciou a sua atividade no ano de 2017, atuando na cidade de Ouro Preto do Oeste, tendo como premissa o propósito de trabalhar na vertente da sustentabilidade. Além de ser uma indústria de cosméticos, a empresa trabalha com uma unidade extratora de óleos vegetais. Tem um projeto de defesa de duas espécies de palmeiras, que têm sido desmatadas na região: o buriti e o babaçu. Nesse sentido, a empresa iniciou o projeto, pela extração dos dois tipos de óleos transformando-os em produtos, e destaca que:

é possível ser sustentável e rentável. Ao longo dos anos a empresa vem trabalhando no sentido de vender os nossos produtos, não somente na região, como em âmbito nacional, e até mesmo internacional. No Brasil, os produtos encontram-se em São Paulo, Rio de Janeiro, em alguns Estados do Sudeste. Já enviamos tudo isso em pequena escala – não é? – produtos para Suíça, Portugal, Estados Unidos e atualmente estamos negociando com a Alemanha.

- **EMPRESA JAMARI:**

A empresa Jamari iniciou suas atividades em 2013, no município de Nova União e tem em seu cerne conservar a floresta Amazônica, cultivando o cacau e impactando o menos possível o meio ambiente. O gerente destaca que *“o bioma amazônico abrange distintas espécies de cacau em termos de genética, sabor e qualidade do solo faz com que consigamos obter um fruto de alta qualidade e buscado os princípios da sustentabilidade”.*

Além disso, a empresa busca por meio de sua cadeia de fornecimento a inclusão da comunidade orientada para a EC. É importante destacar que o cultivo sustentável restaura áreas que estavam desmatadas, contribuindo para a melhoria de vida da comunidade e em especial do bioma amazônico.

A produção de cacau gera renda para a família e ao mesmo tempo contribui para a conservação das florestas e do ecossistema, ou seja, *“uma agricultura focada na produtividade, mas que busca impactar menos possível a floresta. Este é o nosso desafio produzir cacau promovendo a adoção de práticas sustentáveis”.* Na propriedade predomina o sistema agroflorestal sustentável.

A empresa, desde 2017, vem se destacando com distintos prêmios pela qualidade do

cacau que produz. “Nós vamos fazer diferente porque o mercado está aberto para a qualidade”. Em 2017, a empresa foi contemplada com sua amêndoa em primeiro lugar na *Rondônia Rural Show* e em segundo lugar no 9º Festival do Chocolate, em Ilhéus-BA, em 2018. Mais recentemente, em 2021, obteve o primeiro lugar no concurso de Qualidade e Sustentabilidade de Rondônia (Concacau).

O Quadro 3 apresenta uma síntese das principais características das empresas analisadas, considerando-se os seguintes aspectos: ano de fundação, número de colaboradores, localização, produto comercializado, setor de atividade, tamanho da empresa, parcerias com outras empresas, parcerias com instituições ou centros de pesquisas, práticas de EC. As informações permitiram observar que as empresas pesquisadas possuem o perfil necessário para atender aos objetivos propostos pelo estudo, sendo possível analisar o comportamento das mesmas.

Quadro 3 - Caracterização das empresas Rondonienses analisadas

Características Organizacionais	Empresa Madeira	Empresa Guaporé	Empresa Candeias	Empresa Jamari
Ano de fundação	2020	2015	2017	2013
Nº de colaboradores	04	23	27	4
Localização	Porto Velho (RO)		Ouro Preto do Oeste (RO)	Nova União (RO)
Produto comercializado	Café do caroço do açaí	Pescado	Óleos essenciais e derivados	Cacau
Setor de atividade	Alimentício	Alimentício	Coméstico	Alimentício
Tamanho da empresa	Microempresa	Pequena	Pequena	Pequena
Parcerias com outras empresas	Sim	Sim	Sim	Sim
Parcerias Instituições ou Centro de Pesquisa	Não	Sim	Sim	Sim
Prática de Economia Circular	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Dados da Pesquisa e Elaboração própria.

As principais evidências destacadas pelos entrevistados, no que tange às estratégias de EC são descritas na seção a seguir.

4.2 Estratégias de Economia Circular nas Dimensões Ambientais, Econômicas e Sociais

No que diz respeito a algumas práticas que vêm sendo realizadas por empresas rondonienses voltadas para a Economia Circular, as quatro empresas analisadas informaram que buscam em seu processo práticas que desenvolvam soluções para diminuir e melhorar a gestão dos resíduos gerados em seus processos. Por exemplo, o entrevistado da Jamari explica que a empresa:

...vem buscando sempre inovar nesse sentido de trazer para as nossas embalagens a embalagem biodegradável. Porém, no nosso país, sempre que se fala em natural ou biodegradável, diz-se que é um custo praticamente inacessível. Então, algumas embalagens, já são biodegradáveis. Porém, como ainda temos embalagens de plásticos, então hoje ainda fazemos parte de uma cadeia, onde se trabalha a compensação ambiental.

As empresas desenvolvem iniciativas, contribuem para a EC e consideram como primordial a sustentabilidade. Destaca-se que as empresas analisadas possuem algumas práticas, tais como: otimizar o processo, utilizar a matéria-prima reutilizada, recuperar recursos, entre outras. Além disso, explanam que a finalidade de adotar tais práticas não é somente para a busca da eficiência e de ganhos econômicos, mas, também, para contribuir para um modelo

de economia reorganizado com um processo dinâmico e voltado para a manutenção dos ecossistemas naturais da região onde atuam.

No entanto, existem algumas barreiras para a implementação da EC, dentre os aspectos pode auferir novos modelos de negócios cíclicos no que tange a matéria-prima para a produção de produtos e serviços. O entrevistado da empresa Guaporé destaca que as tecnologias e o governo são algumas dessas barreiras e enfatiza que ainda falta seguir algumas legislações e há falta de recursos financeiros: *“poderia agregar valor, mas infelizmente ainda não conseguimos”*. Ainda neste contexto, salienta que *“poderíamos congelar o peixe, cortado da forma que as pessoas queiram, então se eu conseguisse fazer um produto já quase pronto, seria muito melhor, o cliente já compra daquela forma, seria muito interessante”*.

Já a representante da empresa Candeias salienta que dentre as dificuldades para implementar a EC está o fato de que Rondônia, apesar de estar em pleno desenvolvimento, ainda é carente de uma série de fatores que podem levar à concretização das práticas de EC por estar inserida dentro da região Amazônica. Prossegue explicando que:

...nesse caso, um dos pontos cruciais que eu vejo, é o financeiro. Se você tem capital, você consegue mobilizar a sua equipe de marketing, se você não tem, contrata uma ou talvez a criação de políticas públicas, entendendo a importância de todo esse desenvolvimento do Estado, possa estar assim contribuindo e dessa forma as iniciativas estarem ganhando espaço.

Além disso, é importante o processo de reciclagem eficaz e com um custo baixo. Cabe lembrar que o modelo circular, juntamente com a inovação, proporciona o controle de estoques e equilibra os recursos renováveis nas empresas refletindo em sistemas integrados e regenerativos (Rossi et al., 2020; Yadav, Mangla, Bhattacharya, & Luthra, 2020). A empresa Madeira destaca que *“a inovação e a sustentabilidade são primordiais para a redução dos custos e auxilia na melhoria do processo de produção, otimizando processos e recursos financeiros”*.

No que se refere à motivação dos funcionários / cooperandos e parceiros externos na elaboração das suas estratégias voltadas para a Sustentabilidade e EC todas as empresas buscam por meio de pesquisas, incentivos, capacitações, recursos humanos para fazer essas parcerias. A empresa Candeias argumenta que *“...pessoas, colaboradores, mentores ou agentes públicos que possam trazer nesse processo de inovação são bem-vindos. Há vontade, mas o financiamento tem sido impeditivo para buscar essas inovações e dessa forma a empresa ter ganhos, no amplo sentido de toda a extensão da cadeia produtiva”*.

Nesse sentido, a empresa Jamari complementa que *“apostar realmente no conhecimento ...é capaz de mobilizar qualquer segmento. E na questão da economia circular é necessário que as pessoas possam entender que há oportunidade de todos ganharem em conjunto”*.

A EC baseia-se em repensar como os produtos são projetados, fabricados e vendidos para garantir o uso inteligente e a recuperação dos recursos naturais. É um refinamento do atual sistema econômico que busca uma nova relação meio ambiente e produção. Ainda neste contexto, destaca-se que é adição e retenção de valor dos recursos, e regeneração do meio ambiente, objetivando produzir reutilizando processos e recursos, e sem poluir o meio ambiente, consequentemente, preservando o nosso planeta.

A partir dessas inspirações exteriorizaram-se diversos estudos em nível global sobre a fundamental importância da implementação da EC (Lim et al., 2022; Sehnem et al., 2020; Yuan, Bi, & Moriguchi, 2006) destacando como essas práticas proporcionam cadeias de produção integradas, que perpassam o gerenciamento do resíduo objetivando a eficiência na utilização dos recursos, bem como, contribuir para um equilíbrio harmônico no tripé economia, meio

ambiente e sociedade (Tukker, 2015). Por exemplo, o entrevistado da empresa Madeira que investiu em tecnologias que permitem a qualidade do produto e a utilização mais eficaz dos resíduos, destaca que a empresa

comprou uma máquina que quando vai pegar um tambaqui e se vai tirar toda a espinha então fica aquele filé, porque as pessoas podem se engasgar com as espinhas. O peixe passa por uma despolpadeira, que vai separar o peixe daquela espinha. Mas estamos com um problema hoje principalmente nas escolas, pois todo o mundo acostumou a comer o filé e a polpa o resto do peixe que sobra que é aquela espinha maior e a carne fica em pedaços.

A empresa Candeias complementa que a realização de práticas de EC é importante no sentido de minimizar o êxodo rural: *“Então as pessoas ao perceberem que dentro do próprio meio rural conseguem criar iniciativas que geram e agregam valor e você poder manter os seus pés ali dentro do seu contexto rural”*.

Neste cenário, Nascimento; Valdez-Pizarro, & Moraes (2013) sinalizam que as micro, pequenas e médias empresas possuem grandes desafios na implementação da EC no que tange ao conhecimento de ferramentas que auxiliam na gestão econômica e ambiental, com recursos escassos vivenciado em um contexto de globalização e constantes vicissitudes tecnológicas.

4.2.1 Dimensões ambiental, econômica e social da EC

O conceito de EC está associado à utilização de maneira eficiente dos recursos voltados para novos modelos de negócios que visam otimizar os processos e reutilizar as matérias-primas, visando a utilização dos insumos renováveis. No que tange à dimensão ambiental as empresas analisadas buscam reduzir o consumo de matérias-primas buscando processos inovadores que consumam menos. Todas as empresas explanaram que utilizam a gestão dos resíduos para que os processos sejam mais eficientes e utilizam as tecnologias para o alcance dessa estratégia.

O entrevistado da empresa Candeias explica que *“desde 2021 vem tendo a oportunidade de estar participando dessas mentorias qualificando e criando conexões. Essas conexões, têm trazido muitos ganhos, no sentido de estarmos com um olhar diferenciado e voltado para a economia circular”*. Além disso, ao falar da sustentabilidade destaca que:

a nossa prática de produção, trabalha no sentido de ser 100% renovável, mas ainda estamos longe, mas trabalhamos para isso. Por exemplo, num processo produtivo onde se desenvolve uma parte esfoliante, então as micropartículas plásticas, (que) foram substituídas por grãos de café onde a granulometria desses grãos, passa por todo um processo e traz para o processo produtivo o mesmo resultado de uma micropartícula plástica.

A empresa Guaporé explica que o pedaço de peixe que sobra é vendido em supermercados, e é possível fazer vários pratos com ele. Mas destaca que é preciso mudar a cultura dos clientes, pois é muito complicado, a gente atendê-los com esse tipo de produto, porque tem pessoas que acham que está estragado o peixe e teria que ter curso para mostrarmos a diversidade de pratos que é possível cozinhar, como por exemplo: bolinho, linguiça de peixe, entre outros pratos.

A empresa Jamari salienta a importância de tratar os resíduos do cacau, ou seja, o casqueiro, que é o que sobra do cacau (a casca), pois *“com as quebrs fazemos um monte e aí, no processo de decomposição tem fungos, que se vão decompor e para esses fungos não ficarem maléficos, na lavoura usa-se calcário ou cal e joga em cima dele, aí ele se decompõe. A partir do momento em que se decompõe colocamos na plantação de cacau”*.

Para a empresa Madeira, fazer o café a partir do caroço do açaí é contribuir para a EC e para a sustentabilidade. O caroço de açaí é uma semente que hoje é muito desperdiçada e polui o meio ambiente. Só que aos poucos, as pessoas estão descobrindo que ela é rica em tudo, além do café, pode ser usada como carvão, como adubo, como ração.

A renovabilidade no processo de produção com a utilização de energia renovável foi unânime. As empresas sabem da importância da utilização e investimento nesse tipo de energia, pois sua emissão gera menos gases do efeito estufa, mostra-se promissora na busca da sustentabilidade, como também para os aspectos econômicos. No que tange à reciclabilidade foi evidenciada essa característica nas embalagens da empresa Candeias que vem adotando embalagens verdes com a palha do babaçu. As demais empresas, por serem do ramo alimentício e/ou in natura perante à legislação, não podem realizar essa prática.

Nas entrevistas foi possível identificar que todas as empresas possuem em suas estratégias um planejamento do controle de produção permitindo reduzir os desperdícios e fomentando práticas voltadas para a sustentabilidade. Por exemplo, a empresa Guaporé, reutiliza realiza o tratamento da água:

Toda a água ele já vai... ele passa, toda a água lava o peixe, então essa água vai passar para uma caixa, nessa caixa a água passa por umas pedras e depois ela passa pelo processo de areia, depois cai na lagoa de decantação, essa lagoa de decantação vai ficar durante um certo período de tempo e essa água vai ficar rica em proteínas para você irrigar, fazer a irrigação.

É notório destacar que a EC é um pressuposto para uma possível solução da minimização dos desperdícios provenientes dos modos de produção vigentes (Jabbour et al., 2019). Nesse sentido, Morseletto, Biermann, & Pattberg (2017) denotam em seu estudo que para que se efetive a EC na empresa deve-se primeiramente elaborar estratégias voltadas para otimização dos recursos.

A empresa Madeira, por exemplo, recolhe o açaí de um fornecedor dessa matéria-prima de qualidade e inicia todo processo de abrir, secar para poder fazer a separação do grão e da bucha, que é o resíduo da semente que serve para adubo e artesanato. O entrevistado dessa empresa exemplifica a importância de práticas de EC para o meio ambiente:

Quando eu já pego (o açaí) ali do fornecedor, porque aquela matéria-prima, com certeza, o lixo passa, recolhe e polui o meio ambiente. A partir do momento que pego o caroço, faço toda a manipulação, toda a produção desse café para chegar lá no meu cliente, então, eu estou contribuindo para diminuição desses resíduos, permitindo um impacto menor ao meio ambiente.

Já a empresa Guaporé explica que reutiliza o pulmão, que vira cola, E dá outro exemplo: *“O couro do peixe temos um rapaz que o leva. Faz bolsas, sapatos, sacolas, e com as vísceras a gente faz adubação”*.

Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal (2018) salientam que a EC configura um ensejo para transformações nas empresas que as impulsiona a refletir além de suas práticas voltadas para as premissas da sustentabilidade. Hoffmann (2019) complementa que, essa metamorfose na empresa em gerar o mínimo de resíduos fomenta novas formas de inovação como o desenvolvimento regional.

Nesse sentido, sabe-se que a EC está relacionada ao desenvolvimento econômico devido a uma melhor eficiência dos recursos naturais. Por este viés, quando perguntado sobre a redução de custo, todos os entrevistados salientam que ao implementar algumas práticas de EC os materiais foram reaproveitados de forma cíclica e houve a conscientização sobre o uso eficiente dos recursos naturais em todo processo de produção, na medida em que se objetivou reduzir a

utilização dos mesmos. Ao mesmo tempo se vem buscando conscientizar a sociedade para o consumo de produtos fabricados com base nos princípios e premissas da sustentabilidade.

Com a mudança do modelo de negócio linear para o circular as empresas destacam que houve o aumento de geração de renda, em virtude de que novas fontes para investir, uma otimização das matérias-primas, os processos são mais lucrativos fomentando em distintas oportunidades econômicas e sociais. Por exemplo, a empresa Candeias exemplifica as consequências desse processo sobre os pilares social e econômico:

É o empoderamento feminino com o desenvolvimento rural e a valorização da cadeia produtiva e essa valorização da cadeia produtiva regional se traduz numa economia circular onde, nessa valorização, cada integrante participa e ganha fazendo com que pequenas iniciativas possam atuar e também ter o seu ganho”.

Neste cenário, a EC é vislumbrada como um novo modelo de negócio que proporciona colocar em prática o desenvolvimento sustentável, impactando menos no ambiente social (Szita, 2017; García-Barragán; Eyckmans, & Rousseau, 2019). É evidente que a mudança de uma economia linear para uma economia circular necessita de modificações no cerne da empresa. Na empresa Candeias, isso se traduz pela busca de fornecedores locais:

Se a empresa vai comprar de um fornecedor de São Paulo, então além de você pagar mais caro, tem a questão da logística, a questão do custo do frete e nesse caso contribuindo para essa economia circular, então você vai fazer... a economia ali está girando ali dentro do próprio Estado, você ainda consegue estar tendo acesso ali na origem.

Nesse segmento, a empresa Candeias complementa que existe *“toda uma mobilização quando você compra óleo de copaíba dessa cooperativa, o óleo de andiroba de uma outra, os grãos de café de agricultura familiar, então tudo isso você vai gerando renda e contribuindo para a sustentabilidade”*.

No que tange aos benefícios para os colaboradores e comunidade, é importante destacar que as empresas têm uma série de iniciativas destinadas a eles. Na empresa Guaporé, por exemplo, *“toda a cabeça e o espinhaço do peixe a gente corta, embala tudo e faz doação aqui da nossa capital e eles fazem caldo.”*

Já a empresa Candeias volta-se para a comunidade local:

Através da consciencialização, a necessidade de que é preciso estar com esse olhar diferenciado no sentido de trazer para si a responsabilidade de fazer – por menor que seja, não é? – alguma ação que ela seja sustentável e então a gente vive dentro de uma biodiversidade que nos traz muitos ganhos, mas é necessário determinação e persistência para que possa fazer alguma transformação com nossos parceiros e comunidade.

A partir dessas práticas, percebe-se que a EC tem um grande potencial para contribuição para a sustentabilidade, na medida em que impacta na redução e reutilização dos recursos e no combate à degradação do meio ambiente, contribui para o desenvolvimento econômico local e para a melhoria das condições de vida das comunidades que dela se utilizam (Babbitt et al., 2018).

Nesse sentido, a empresa Madeira explana que atualmente vem trabalhando no seguinte posicionamento: trazer a sustentabilidade para cada processo produtivo ali, fazendo validar para que as gerações futuras possam ter garantido ali também todo esse bioma e essa biodiversidade,

então fazendo dessa forma uma exploração com manejo sustentável para essa garantia.

As principais evidências destacadas pelos entrevistados, no tange aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável são analisadas a seguir.

4.3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

A Agenda 2030 (ODS) é um documento que vem sendo discutido e refletido em distintos encontros no cenário internacional desde 2015, proporcionando foros multilaterais. Com isso, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas 169 metas e 232 indicadores vêm exigindo das esferas públicas reflexões e ações no que tange aos planejamentos governamentais de médio e longo prazos até 2030, perpassando distintos governos (Rodriguez-Anton et al., 2019). Nestes cenários os 17 ODS objetivam em seu cerne: findar com a pobreza, preservar o meio ambiente e a garantir a prosperidade a todos os indivíduos visando a um novo desenvolvimento sustentável.

O Brasil é um país em desenvolvimento que pertence ao grupo de países do BRIC e dispõe de uma elevada capacidade de recursos e de industrialização. É notório destacar que possui em seu território a maior biodiversidade mundial (cerca de 12%) e, especialmente na região norte, a Floresta Amazônica, necessitando de apoio para ações de desenvolvimento sustentável (OCDE, 2018).

No entanto, está circundado de sérios problemas principalmente em regiões menos desenvolvidas como é o caso da região Norte como falta de saneamento, desemprego, entre outros. Com isso o governo federal identificou alguns ODS que merecem prevalências como ODS 1- Erradicação da Pobreza, ODS2- Fome Zero e Agricultura Sustentável, ODS 3- Saúde e bem-estar, ODS 5-Igualdade de gênero, ODS 9- Indústria Inovação e infraestrutura, ODS 14-Vida na água, ODS 17- Parcerias e meios de implementação (Brasil, 2017; UNDP 2017).

Sabendo da importância de estudar *in loco* as empresas da Amazônia Legal para identificar os ODS que vem sendo praticados pelas quatro empresas Rondonienses. A figura 6, sintetiza em nível quantitativo quais são os ODS que estão em maior destaque em Rondônia por meio das entrevistas realizadas no Estado.

É importante destacar que a relação das temáticas EC e ODS estão em desenvolvimento. Alonso-Almeida & Rodriguez-Anton (2019) ressaltam que a EC pode ser uma possível solução no que se refere à demanda por matérias-primas, volatilidade dos preços bem como o crescimento da população mundial.

As interfaces da economia atual ainda estão fundamentadas em um sistema linear aberto, ou seja, um circuito linear para extrair, transformar, distribuir, consumir e descartar (Veiga, 2019). Nesse sentido, é evidente que a industrialização é uma das causas basilares de degradação ao meio ambiente resultando em modelos de produção infundados. Nesta perspectiva, Burger et al (2019) arguem que é necessário adotar um sistema de produção voltado para as premissas da sustentabilidade, ou seja, um modelo circular.

Kirchherr & Piscicelli (2019) sinalizam a temática EC como uma das possíveis soluções na contribuição para o desenvolvimento sustentável devido à ênfase ser voltada para a questão econômica das empresas, ao mesmo tempo em que os ODS têm como cerne o foco nas questões socioambientais.

Figura 6 – ODS identificados pelas empresas Rondonienses.



Fonte : Elaboração própria

A partir dos resultados, é possível perceber que todas as empresas analisadas - Madeira, Guaporé, Candeias e Jamari - buscam inserir algumas práticas de EC em suas estratégias. É importante salientar que a empresa Candeias, desde a sua fundação, possui uma postura estratégica ofensiva voltada para as premissas da sustentabilidade, primando pela qualidade de vida dos colaboradores, parceiros e a comunidade.

Em geral, os resultados da categoria de análise referentes as estratégias de EC confirmam as proposições Yadav et al (2020); Rossi et al (2020) e Da Vermunt et al (2019), ao enfatizarem que a adoção da EC por uma empresa em seu modelo de negócios reflete em uma gestão mais eficaz dos seus recursos, com a diminuição da utilização dos recursos naturais, bem como em sua cadeia de valor, além da inserção de tecnologias que otimizam o processo e geram menos resíduos.

Nesta seção, foram expostas as conclusões a partir das evidências investigadas na análise dos casos das empresas da Amazônia legal. A discussão apresenta-se conforme as dimensões de análise utilizadas no estudo, sendo que as estratégias utilizadas pelas quatro empresas de Rondônia para implementar a EC no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são distintas em empresas rondonienses.

O modelo conceitual desenvolvido com base nos modelos de Yadav et al (2020); Rossi et al (2020), Da Vermunt et al (2019) e, dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o modelo da United Nations (2015) permitiu analisar as semelhanças e dissemelhanças em relação à estratégias de EC e em relação ao cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No Quadro 4, são apresentados os principais resultados encontrados.

Quadro 4 - Resumo das evidências

Estratégias para a Economia Circular	Dimensão Ambiental	Categorias de Análise	Madeira	Guaporé	Candeias	Jamari
		Redução				
		Renovabilidade				
		Reciclabilidade				
		Estrutura de partes interessadas				
		Controle de Qualidade do Processo				
	Dimensão Social	Gestão Sustentável dos recursos				
		Benefícios para os colaboradores e para a comunidade				
	Dimensão Econômica	Redução de custos fabricação				
		Geração de receitas				
		Benefício Fiscal				
	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	ODS 1				
		ODS 2				
		ODS 3				
		ODS 4				
		ODS 5				
		ODS 6				
		ODS 7				
		ODS 8				
		ODS 9				
		ODS 10				
		ODS 11				
		ODS 12				
		ODS 13				
		ODS 14				
		ODS 15				
		ODS 16				
		ODS 17				

-  = Sim (identificadas pelas evidências)
  = Não (não identificadas pelas evidências)
-  = Parcial (parcialmente identificadas)

Assim sendo, com o aporte teórico e os dados empíricos coletados por meios das entrevistas as empresas Madeira, Guaporé, Candeias e Jamari, foi possível verificar que os temas EC e os ODS são distintos em empresas rondonienses.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como principal objetivo identificar as estratégias utilizadas pelas empresas da Amazônia Legal para implementar a EC no cumprimento dos ODS. Assim sendo, o fenômeno foi pesquisado a partir da ótica qualitativa, por meio de um estudo de casos múltiplos em quatro empresas rondonienses, onde se buscou identificar as estratégias utilizadas por essas empresas e sua relação com o cumprimento dos ODS.

Os resultados da análise permitiram evidenciar que as quatro empresas rondonienses analisadas possuem práticas de EC que contribuem para o cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável, destacando principalmente os ODS 08 (Trabalho decente e crescimento econômico), 15 (vida terrestre) e 17 (parcerias e meios de implementação), para as quais foram encontradas algumas práticas pelos entrevistados.

Ao observarmos a repercussão dessas relações, os achados fornecem uma visão conectada, uma simbiose entre sustentabilidade e EC em contextos de gestão dos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU na Amazônia Legal. Além disso, os resultados oferecem uma compreensão mais profunda do papel do gerenciamento da EC e como ela pode melhorar o desempenho econômico, social e ambiental na Amazônia.

Destaca-se que os achados podem fornecer subsídios para o fortalecimento de práticas sustentáveis capazes de influenciar positivamente o alcance dos ODS, especialmente aqueles essenciais, e que fazem parte do contexto das comunidades e organizações.

Por outro lado, as estratégias de EC contribuem com questões relevantes para o ambiente empresarial estudado. No que tange ao modelo proposto para verificar a relação das estratégias de EC adaptado de Yadav et al (2020); Rossi et al (2020), Da Vermunt et al (2019) e, em relação ao cumprimento dos ODS utilizado Nações Unidas (2015), possibilitam uma visão técnica e objetiva sobre estratégias de EC e as práticas que fomentam o cumprimento dos ODS nas empresas Rondonienses.

Por fim, destaca-se que as limitações do estudo estão no número de empresas entrevistadas, e nesse sentido não é possível generalizar os resultados para o cenário rondoniense ou da Amazônia Legal. Por outro lado, os achados nessa pesquisa exploratória possibilitam formular algumas hipóteses a serem testadas em futura pesquisa quantitativa, onde será ampliada o tamanho da amostra objetivando estudar, via survey, outras empresas do estado de Rondônia, bem como de outros Estados da Amazônia Legal.. São elas:

- (1) As estratégias de EC influenciam positivamente o alcance dos ODS.
- (2) As estratégias de EC e o alcance dos ODS se diferenciam de acordo com o setor de atuação das empresas.
- (3) As estratégias de EC e o alcance dos ODS se diferenciam de acordo com o porte das empresas.
- (4) As estratégias de EC e o alcance dos ODS se diferenciam entre os estados da Amazônia Legal em função das políticas públicas locais.

Embora o estudo apresente limitações metodológicas, foi possível identificar as práticas de Economia Circular e como influenciam no alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável em um estado da Amazônia Legal, categorizando aspectos relevantes para a desenvolvimento dessas temáticas.

REFERÊNCIAS

- Alencar, A. C. T. (2005). *Açaí: novas perspectivas de negócios*.
- Allen, C., Metternicht, G., & Wiedmann, T. (2018). Initial progress in implementing the Sustainable Development Goals (SDGs): a review of evidence from countries. *Sustainability Science*, 13(5), 1453–1467. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0572-3>
- Babbitt, C. W., Gaustad, G., Fisher, A., Chen, W. Q., & Liu, G. (2018). Closing the loop on circular economy research: From theory to practice and back again. *Resources, Conservation and Recycling*, 135(May), 1–2. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.04.012>
- Bardin, L. (2018). *Análise de Conteúdo* (Edições 70). Lisboa.
- Brown, P., Bocken, N., & Balkenende, R. (2019). Why do companies pursue collaborative circular oriented innovation? *Sustainability (Switzerland)*, 11(3), 1–23. <https://doi.org/10.3390/su11030635>
- Dantas, T. E. T., de-Souza, E. D., Destro, I. R., Hammes, G., Rodriguez, C. M. T., & Soares, S. R. (2021). How the combination of Circular Economy and Industry 4.0 can contribute towards achieving the Sustainable Development Goals. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 213–227. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.005>
- Elkington, J. (1994). Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review*, 36(2), 90–100. <https://doi.org/10.2307/41165746>
- Ferreira, I. de A., Fraga, M. de C., Godina, R., Barreiros, M. S., & Carvalho, H. (2019). A proposed index of the implementation and maturity of circular economy practices-the case of the pulp and paper industries of Portugal and Spain. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/su11061722>
- Figueredo, N. A., Teixeira, T. H., Ferreira Neto, J. A., & Braga, M. J. (2017). A economia verde como referência para análise das unidades de conservação de uso sustentável no estado do Pará, Brasil The green economy as reference for analysis of sustainable protected areas in Pará State, Brazil. *Revista de Extensão e Estudos Rurais*, 6(1).
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª). São Paulo: Atlas.
- Goyal, S., Esposito, M., & Kapoor, A. (2018). Circular economy business models in developing economies: Lessons from India on reduce, recycle, and reuse paradigms. *Thunderbird International Business Review*, 60(5), 729–740. <https://doi.org/10.1002/tie.21883>
- Guimarães, J., Amaral, P., Pinto, A., & Gomes, I. (2019). *Preços de produtos da floresta: uma década de pesquisa e divulgação*. Imazon.
- Haezendonck, E., & Van Den Berghe, K. (2020). Patterns of circular transition: What is the circular economy maturity of Belgian ports? *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su12219269>
- Hofmann, F. (2019). Circular business models: Business approach as driver or obstructer of sustainability transitions? *Journal of Cleaner Production*, 224, 361–374. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.115>
- Jabbour, A. B. L. de S., Rojas Luiz, J. V., Rojas Luiz, O., Jabbour, C. J. C., Ndubisi, N. O., Oliveira, J. H. C. de, & Junior, F. H. (2019). Circular economy business models and operations management. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1525–1539. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.349>
- Karuppiah, K., Sankaranarayanan, B., Ali, S. M., Jabbour, C. J. C., & Bhalaji, R. K. A. (2021). Inhibitors to circular economy practices in the leather industry using an integrated approach: Implications for sustainable development goals in emerging economies. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1554–1568.

- <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.03.015>
- Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2020). Sustainable Development Goals (SDGs): Assessing the Contribution of Higher Education Programmes. *Sustainability (Switzerland)*, 12.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127(September), 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Krag, M. N., Santana, A. C., Salomão, R. P., Martins, C. M., & Gomes, S. C. (2017). A Governança do Arranjo Produtivo Local da Castanha-do-Brasil na Região da Calha Norte, Pará. *RESR*, 55(3). <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550310>
- Kushwaha, G. S., & Sharma, N. K. (2016). Green initiatives: A step towards sustainable development and firm's performance in the automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 121, 116–129. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.072>
- Leitão, A. (2015). Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting*, 1(2), 23.
- Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy-towards the conceptual framework. *Sustainability (Switzerland)*, 8(1), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su8010043>
- Lim, J. S., Li, C., Fan, Y. Van, & Klemeš, J. J. (2022). How circular economy and green technology can address Sustainable Development Goals? *Journal of Cleaner Production*, 333(December 2021), 2021–2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130161>
- Linnenluecke, M. K., Grif, A., & Winn, M. (2012). Extreme Weather Events and the Critical Importance of Anticipatory Adaptation and Organizational Resilience in Responding to Impacts. *Business Strategy and the Environment*, 21, 17–32. <https://doi.org/10.1002/bse.708>
- Morseletto, P., Biermann, F., & Pattberg, P. (2017). Governing by targets: reductio ad unum and evolution of the two-degree climate target. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 17(5), 655–676. <https://doi.org/10.1007/s10784-016-9336-7>
- Nikolaou, I. E., Jones, N., & Stefanakis, A. (2021). Circular Economy and Sustainability: the Past, the Present and the Future Directions. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00030-3>
- Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Zavadskas, E. K., Rakotonirainy, A., & Chau, K. W. (2019). Sustainable business models: A review. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6), 1–30. <https://doi.org/10.3390/su11061663>
- Nylund, P. A., Brem, A., & Agarwal, N. (2021). Innovation ecosystems for meeting sustainable development goals: The evolving roles of multinational enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 281, 125329. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125329>
- Ogunmakinde, O. E., Egbelakin, T., & Sher, W. (2022). Contributions of the circular economy to the UN sustainable development goals through sustainable construction. *Resources, Conservation and Recycling*, 178(October 2021), 106023. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.106023>
- Okorie, O., Salonitis, K., Charnley, F., Moreno, M., Turner, C., & Tiwari, A. (2018). Digitisation and the circular economy: A review of current research and future trends. *Energies*, 11(11), 1–31. <https://doi.org/10.3390/en11113009>
- Oliveira, F. R. de, França, S. L. B., & Rangel, L. A. D. (2019). Princípios de economia circular para o desenvolvimento de produtos em arranjos produtivos locais. *Interações (Campo Grande)*, 20(4), 1179–1193. <https://doi.org/10.20435/inter.v20i4.1921>
- ONU, O. das N. U. (2015). Sustainable development goals. In Department of Economic and Social Affairs (Ed.) (Ed.), *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York.

- Panchal, R., Singh, A., & Diwan, H. (2021). Does circular economy performance lead to sustainable development? – A systematic literature review. *Journal of Environmental Management*, 293(January 2020), 112811. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112811>
- Patyal, V. S., Sarma, P. R. S., Modgil, S., Nag, T., & Dennehy, D. (2022). Mapping the links between Industry 4.0, circular economy and sustainability: a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(1), 1–35. <https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2021-0197>
- Pedersen, C. S. (2018). The un Sustainable Development Goals (SDGs) are a Great Gift to Business! *Procedia CIRP*, 69(May), 21–24. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.01.003>
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A., & Venturelli, A. (2020). Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124033. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124033>
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
- Ribeiro, R., Monteiro, A. M. V., & Amaral, S. (2021). Sustentabilidade urbana na Amazônia. *Temáticas*, 29(58), 49–73. <https://doi.org/10.20396/tematicas.v29i58.15931>
- Rodriguez-Anton, J. M., Rubio-Andrada, L., Celemín-Pedroche, M. S., & Alonso-Almeida, M. D. M. (2019). Analysis of the relations between circular economy and sustainable development goals. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 26(8), 708–720. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1666754>
- Rossi, E., Bertassini, A. C., Ferreira, C. dos S., Neves do Amaral, W. A., & Ometto, A. R. (2020). Circular economy indicators for organizations considering sustainability and business models: Plastic, textile and electro-electronic cases. *Journal of Cleaner Production*, 247. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119137>
- Santos, K. M. P., & Silva, R. N. da. (2016). The use of natural resources for the cerrado craft production: a case study among Indians Krahô. *Revista Nera*, (33), 30–46. <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i33.3109>
- Sardinha, A. S. (2020). *Condições de vida e tecnologias ambientais para a sustentabilidade na Amazônia brasileira*. Editora Poisson. <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-036-1>
- Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 77–95. <https://doi.org/10.1111/jiec.12732>
- Sehnen, S., Ndubisi, N. O., Preschlag, D., Bernardy, R. J., & Santos Junior, S. (2020). Circular economy in the wine chain production: maturity, challenges, and lessons from an emerging economy perspective. *Production Planning and Control*, 31(11–12), 1014–1034. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1695914>
- Sousa-Zomer, T. T., Magalhães, L., Zancul, E., & Cauchick-Miguel, P. A. (2018). Exploring the challenges for circular business implementation in manufacturing companies: An empirical investigation of a pay-per-use service provider. *Resources, Conservation and Recycling*, 135(January 2017), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.033>
- Steinmann, Z. J. N., Huijbregts, M. A. J., & Reijnders, L. (2019). How to define the quality of materials in a circular economy? *Resources, Conservation and Recycling*, 141(November 2018), 362–363. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.040>
- Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy - A review. *Journal of Cleaner Production*, 97, 76–91. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049>
- Velenturf, A. P. M., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1437–1457.

- <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018>
- Vermunt, D. A., Negro, S. O., Verweij, P. A., Kuppens, D. V., & Hekkert, M. P. (2019). Exploring barriers to implementing different circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 222, 891–902. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.052>
- Vinante, C., Sacco, P., Orzes, G., & Borgianni, Y. (2021). Circular economy metrics: Literature review and company-level classification framework. *Journal of Cleaner Production*, 288, 125090. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125090>
- Yadav, G., Mangla, S. K., Bhattacharya, A., & Luthra, S. (2020). Exploring indicators of circular economy adoption framework through a hybrid decision support approach. *Journal of Cleaner Production*, 277, 124186. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124186>
- Yuan, Z., Bi, J., & Moriguchi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1–2), 4–8. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>