



# Economia Circular e Inclusão Social

*Professora Associada* Roberta de Castro Souza Pião

[robertacsouza@usp.br](mailto:robertacsouza@usp.br)

[LinkedIn](#) | [Lattes Curriculum](#) | [ORCID](#) | [Website](#)

# Tópicos

- ✓ **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs)**
- ✓ **ODSs e Economia Circular**
- ✓ **Diagrama de Borboleta: Ciclos Biológicos e Ciclos técnicos**
- ✓ **EC e inclusão social**
- ✓ **Exemplos**



*“Sim, o planeta foi destruído. Mas, por um momento único e no momento certo, nós criamos muito valor para os acionistas”*

<http://tomtoro.com/cartoons/>

*“Yes, the planet got destroyed. But for a beautiful moment in time we created a lot of value for shareholders.”*

CIN  
COLLECTION

# Contexto



De acordo com a *International Labour Organization* (ILO) haverá um crescimento de 6 milhões de empregos globalmente até 2030, principalmente na área de gerenciamento de resíduos e reciclagem, setor de serviços, conserto (*repair*) e modelos de negócio baseados em aluguel.

No entanto, a transição para um sistema circular pode potencializar a desigualdade de salário, o deslocamento de trabalhadores e empregos.

EC não endereça automaticamente os objetivos sociais como OD2 (fome zero), ODS5 (igualdade de gênero) e ODS10 (redução das desigualdades)

UN DESA (2020), 'Frontier Technology Quarterly: Does the sharing economy share or concentrate?', United Nations Department of Economic and Social Affairs, 18 February 2020, <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/frontier-technology-quarterly-does-thesharing-economy-share-or-concentrate/> (accessed 22 Feb. 2020) (United Nations Department of Economic and Social Affairs)

Schroeder (2020)

“Atingir os objetivos globais abre a possibilidade para oportunidades de negócios da ordem de 12 trilhões de dólares. Os sete sistemas econômicos examinados foram: alimentos e agricultura, cidades, energia e materiais, segurança e bem-estar. Estes sistemas são responsáveis por cerca de 60% da economia e são críticos para alcançar os objetivos globais” (Business & SustainableDevelopment Commission, 2017)

 **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**



**Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development**  
(<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>)

Table 1: Circular economy in the 2030 Agenda framework: contributions and gaps

	Direct positive contributions through circular economy	Gaps in addressing social dimensions in the circular economy	Requirements to enable circular economy transition
SDG 1 (No poverty)		•	
SDG 2 (Zero hunger)		•	
SDG 3 (Good health & wellbeing)	•		
SDG 4 (Quality education)			•
SDG 5 (Gender equality)		•	
SDG 6 (Clean water and sanitation)	•		
SDG 7 (Affordable and clean energy)	•		
SDG 8 (Decent work and economic growth)	•		
SDG 9 (Industry, innovation and infrastructure)	•		
SDG 10 (Reduced inequalities)		•	
SDG 11 (Sustainable cities and communities)	•		
SDG 12 (Sustainable consumption and production)	•		
SDG 13 (Climate change)	•		
SDG 14 (Life below water)	•		
SDG 15 (Life on land)	•		
SDG 16 (Peace, justice and strong institutions)			•
SDG 17 (Partnerships for the goals)			•



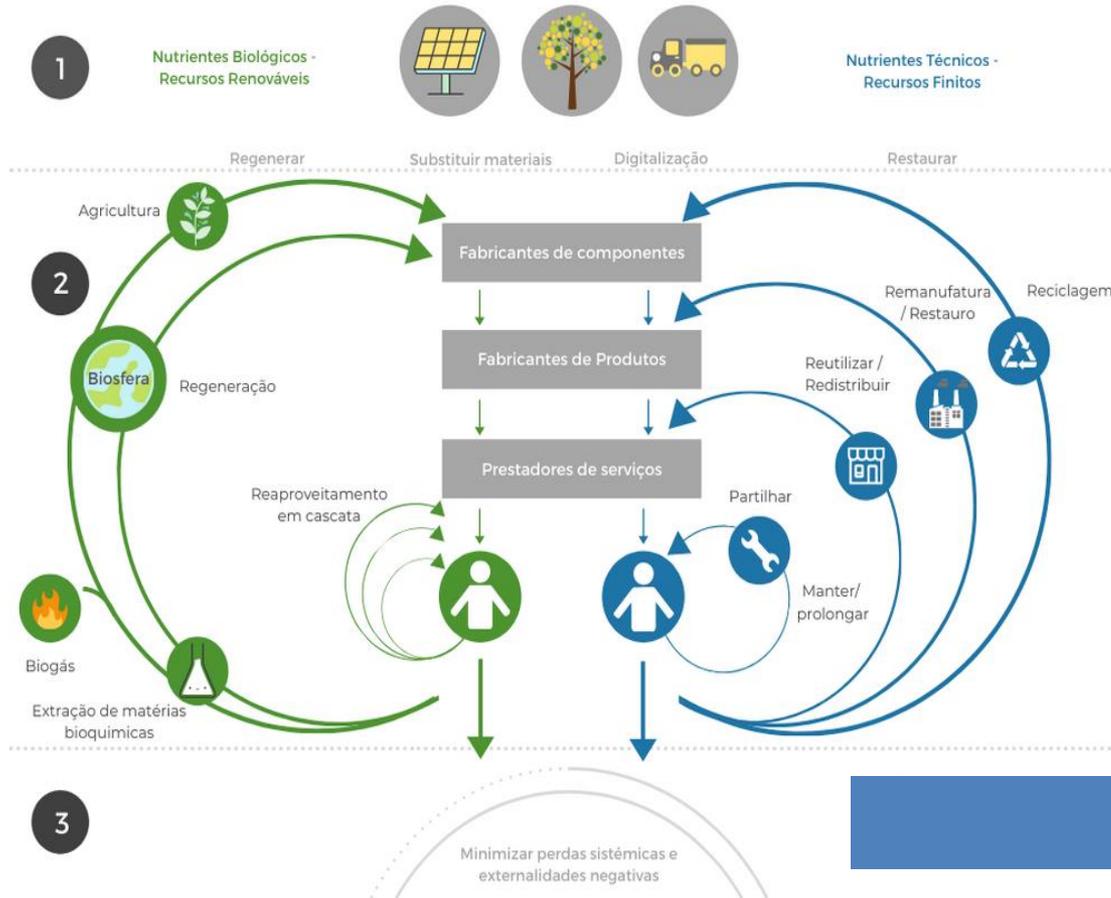
Source: Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.



Reciclagem de resíduos alimentícios

<https://www.ecoscraps.com/>

# Diagrama de Borboleta



## COMMODITIES

Resource-poor Japan unearths metal riches in its trash

Nation's discarded electronics seen to contain more gold than South African deposits

**Manter/prolongar:** consertar partes quando quebrar

**Reutilizar/Redistribuir:** vender o produto para um colega

**Remanufatura/Restauro:** empresa compra o produto de volta e substitue algumas partes

**Reciclar/Restaurar:** extrair os componentes e usá-los novamente.

## A taste of circular economy for food in São Paulo

[https://www.youtube.com/watch?v=w\\_vyKI3NcsM&t=17s](https://www.youtube.com/watch?v=w_vyKI3NcsM&t=17s)

Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2015).

# Trabalhadores, Consumidores e Comunidades



Engajamento de países e comunidades desenvolvimento de capacidades para promover mudanças de emprego e atividades econômicas com maior valor.

Desenvolvimento de capacitações junto aos trabalhadores.

Entender e priorizar as necessidades dos consumidores e capacitar mudanças no *mindset* e consumo

Melhorar as condições de trabalho, saúde ocupacional e segurança gerenciamento de resíduos e reciclagem

fornecimento de insumos

Design e manufatura

Distribuição e uso

Fim de vida

**Reduzir  
substituir**

**Reparo  
reuso**

**Remanufatura**

**Reciclagem**

**ABORDAGENS CIRCULARES**

Shroder (2020)

# Como analisar a inclusão social?

## Justiça Circular

Justiça distributiva: acesso e direito aos recursos. Ex: quais os custos e benefícios do sistema convencional e como o peso da transição será distribuído?

Justiça de procedimento: participação dos diferentes grupos afetados pela transição no processo de tomada de decisão.

Reconhecimento dos direitos: como interesses divergentes podem ser resolvidos através de processos participatórios? Quais as instituições que podem garantir o reconhecimento e proteção dos direitos na transição?

Ref: Shroder (2020), Kirchherr (2021).



## Upgrading Econômico

Produto (preço, renda)  
Processo (produtividade e qualidade)  
Funcional (acesso a mercado, financiamento, empréstimo)

**Ambiental**: proteção do meio ambiente, gerenciamento da água e energia, redução nas emissões de carbono

**Social**: segurança e direito dos trabalhadores.

Ref.: Humphrey e Schmitz (2002), Posthuma e Rossi (2017), Piao et al. (2019), Piao et al. (2021)

# Org\_A

- Criada em 2012
- Seleciona componentes do produtos final para produção de novos
- Obstáculos: design do produto. Cerca de 70% do material coletado pela empresa torna-se matéria-prima. Ex: plástico ABS é transformado em fio de impressora 3D – 0,50 kilo para 120 reais o kilo
- Outros 30% são vendidos separadamente: equipamento é analisado e pode ser reconicionado e vendido ou pode virar peças avulsas.
- Coleta aparelhos eletrônicos em todo o Brasil. Convênio com a Femsa
- Obstáculo: volume de descarte é variável.
- Produz 1000 equipamentos reconicionados por mês (12 mil ano), mas tem capacidade para 20 mil ano.
- Parcerias: (a) laboratório USP que desenvolve curso para capacitar jovens vulneráveis nas área de microinformática, programação computacional básica e relacionamento profissional;
  - (b) Ong: coleta eletrônicos e a Empresa A doa de 5 a 10% em recursos financeiros ou máquinas;
  - (c) atuou na criação de uma associação para promover reciclagem e apoiar atuação no B2C e B2G, atuação junto a Escolas Técnicas Estaduais para treinamento dos jovens sobre o descarte correto de resíduo eletrônico e também de catadores.

Estratégias voltadas para remanufatura, com possibilidade de maior agregação de valor; implementação de ciclos mais longos.

Reconhecimento dos direitos:  
reconhecimento das comunidades impactadas pela reciclagem e treinamento em reciclagem de eletrônicos para os jovens das comunidades

Upgrading econômico: aumento da renda, oportunidade de inserção no mercado com maior capacitação

Upgrading ambiental: redução das emissões de carbono

Upgrading social: treinamento de jovens e catadores para correta triagem de equipamentos eletrônicos e maior aproveitamento dos componentes



# Org\_B

- Ong – setor têxtil
- Intermediária entre grandes empresas e cooperativas de costureiras e centros de atenção psicossocial (Caps)
- Grandes varejistas encomendam peças artesanais ou remanufatura de peças de coleções antigas; uso de resíduos têxteis para produção de novas peças
- Empresa B parceria com 13 grupos de costureiras e Caps.
- Upcycling
- Treinamento sobre novas técnicas e fornecimento de assistência financeira
- Criação de oportunidades de trabalho
- Desafios de combinar demanda de varejistas *fast fashion* x cooperativas de costureiras e Caps.

# Org\_B

Estratégias: ciclos de produto mais longos, remanufatura, reciclagem

Design de produtos com ciclo de vida mais longos (materiais)

Inclusão de grupos mais vulneráveis  
Justiça de procedimento,  
reconhecimento dos direitos,

Upgrading econômico: acesso a mercado, aumento da renda, ganhos de produtividade, treinamento em novas técnicas, assistência financeira.

Upgrading social: treinamento de costureiras e grupos com problemas mentais; atuação para mudar a cultura fast fashion (conscientização)



- Video Julia Luchesi (Coordenadora ambiental Manuia Consultoria) <https://manuia.net/nuestro-equipo/>

# Exercício Proposto

- Escolher uma empresa
- Identificar as práticas de EC
- Identificar os stakeholders envolvidos (trabalhadores, consumidores, comunidade)
- Trazer 1 ou mais evidências da relação da empresa com os *stakeholders* e o que isso traz de melhoria para o *stakeholder* envolvido (upgading econômico, social, ambiental)

# Referências



- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional studies*, 36(9), 1017-1027.
- Kirchherr, J. (2021). Towards circular justice: A proposition. *Resources, Conservation and Recycling*, 173, 105712.
- Piao, R.S., Vincenzi, T.B., Carvalho, M.M. Strategies for social inclusion in Circular Economy. *Working Paper*, 2021.
- Piao, R. S., Fonseca, L., de Carvalho Januário, E., Saes, M. S. M., & de Almeida, L. F. (2019). The adoption of Voluntary Sustainability Standards (VSS) and value chain upgrading in the Brazilian coffee production context. *Journal of Rural Studies*, 71, 13-22.
- Piao, R.S., Silva, V. L., Navarro del Aguila, I., & de Burgos Jiménez, J. (2021). Green Growth and Agriculture in Brazil. *Sustainability*, 13(3), 1162.
- Posthuma, A., & Rossi, A. (2017). Coordinated governance in global value chains: supranational dynamics and the role of the International Labour Organization. *New Political Economy*, 22(2), 186-202.
- Schröder, P. (2020). Promoting a just transition to an inclusive circular economy. Royal Institute of International Affairs.
- Schröder, P., Lemille, A., & Desmond, P. (2020). Making the circular economy work for human development. *Resources, Conservation and Recycling*, 156, 104686.
- Oliveira, M.C., Vincenzi, T.B., Souza Piao, R. Circular economy and social inclusion: a systematic literature review. In: European Operations Management Conference – EUROMA, 2021, Conference online, 05-07 July 2021.
- Vazquez-Brust, D., Souza Piao, R., Melo, M.F.S., Yaryd, R.T., Carvalho, M.M. (2020) The governance of collaboration for sustainable development: exploring the “black box”. *Journal of Cleaner Production*, v.256. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120260> .
- Vincenzi, T.B., Piao, R.S., Vazquez-Brust, D., Carvalho, M.M. The coordination of packaging recycling chain in Brazil: initiatives from the private sector. In: 26th IJCIEOM International Joint Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2021, Rio de Janeiro.

