



Centro Sebrae de  
Sustentabilidade

# Economia Circular

“ A economia circular é um conceito atual e extremamente necessário para a manutenção da vida a partir de modelos econômicos saudáveis e prósperos. ”

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR

CADERNO DE ECONOMIA  
**SUSTENTÁVEL**

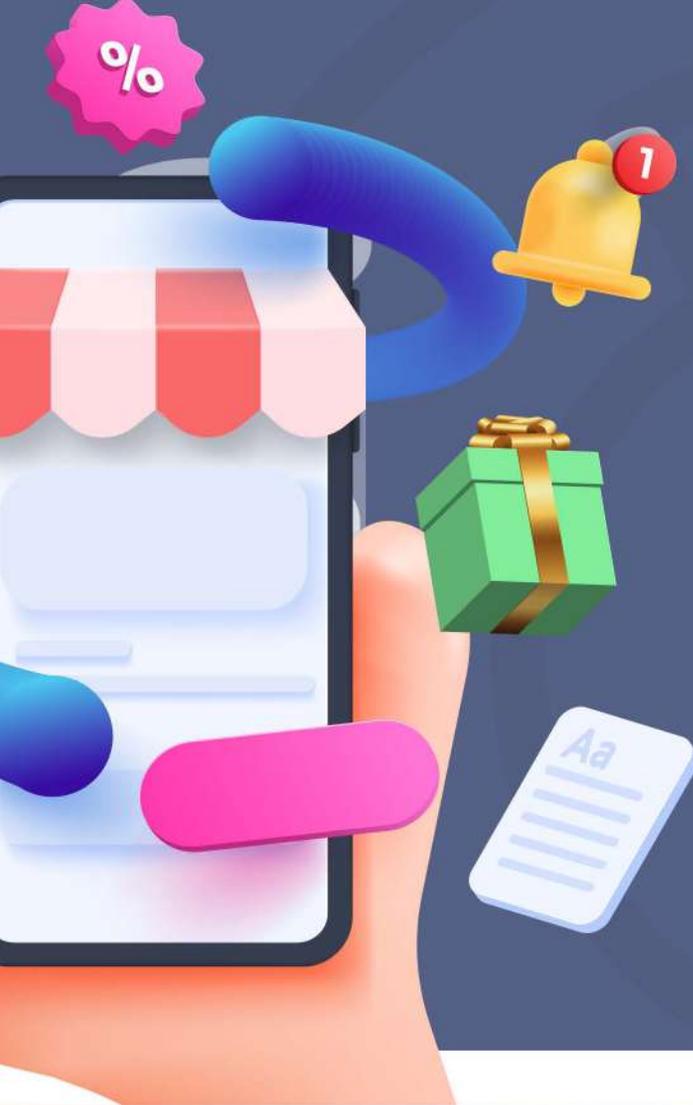
# APRE SEN TAÇÃO

## ECONOMIA CIRCULAR: OBJETIVOS E OPORTUNIDADES

A economia do século XX acostumou-se a grandes projetos e escalas globais de produção, distribuição e consumo. Marcas tornaram-se onipresentes em todos os continentes com padrões uniformes de sabores, cores, cultura e entretenimento. O mundo buscou se enquadrar em padrões para tentar garantir o mesmo para todos. Não deu certo. Esse modelo produz muito mais do que bens de consumo, produz resíduos, que nos acostumamos a chamar de lixo. A economia do consumo leva ao descarte diário de milhões de toneladas de resíduos de todo tipo, com impactos devastadores nos ecossistemas naturais e humanos. Poluição da água, do solo, do ar e das cidades. Mas não tem de ser assim.

O ciclo de extração de recursos, industrialização, consumo e descarte pode ser substituído por outro que respeite os ecossistemas e recupere os materiais em uma renovação de seu ciclo de vida.





Em 2015, a Organização das Nações Unidas obteve um enorme consenso ao anunciar os **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** e suas 169 metas associadas. Esse foi o maior acordo realizado pela humanidade desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948. Esses objetivos e metas são um mapa do caminho em direção ao futuro. Estados, organizações e empresas têm neles um norte a ser seguido, com objetividade de propósito e metas claras.

Um dos objetivos trata da produção e consumo responsáveis. **O ODS 12** aponta para uma economia em que o uso responsável dos materiais retirados da natureza e o combate ao desperdício de alimentos estão no centro da nova economia. Ele é a base de uma estrutura econômica que utilize com responsabilidade os recursos do planeta para garantir a prosperidade da atual e das futuras gerações.

Em 2020, uma outra sigla ganhou relevância no cenário corporativo: ESG (do inglês Environmental, Social and Governance), que pode ser traduzido por "ambiental, social e governança". A integração entre os ODS e os princípios de governança do ESG tem o potencial de estimular o crescimento de uma nova economia global, baseada em segurança ambiental, climática e de eliminação da pobreza. Essa nova economia, centrada em empreendedorismo e inovação, tem como território a bioeconomia, a regeneração, a segurança climática e a economia circular.

É uma economia forjada em grande parte por pequenas empresas que se apropriam de conhecimentos e oportunidades para estabelecer bases de desenvolvimento com forte impacto em geração de prosperidade, emprego e renda local e regional. Grandes empresas continuarão a ter papel relevante na economia global.

No entanto, são as pequenas empresas que vão ocupar os espaços do salto em direção à regeneração do planeta e o resgate da imensa parcela da humanidade e dos seres vivos deixados para trás pelo padrão de consumo baseado na exploração de recursos e descarte de resíduos.

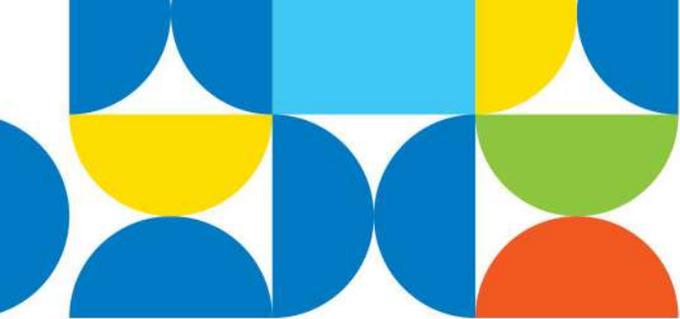
# CONHECENDO A ECONOMIA CIRCULAR

A economia tradicional é linear, uma linha reta que começa na extração de matérias primas da natureza, processamento em indústrias, criação de produtos, comercialização, uso e descarte dos resíduos.





Para garantir o melhor aproveitamento de materiais, reduzir o impacto de retirar matérias-primas da natureza e descartar menos materiais, é preciso adotar os princípios da economia circular. Para isso é importante compreender quais materiais em cada tipo de produto podem ser reaproveitados de diversas formas. A economia circular representa uma nova etapa civilizatória, que pretende suprir necessidades, oferecer conforto e qualidade de vida para uma população crescente e que demanda por mais produtos e serviços.



# A economia circular

representa uma nova etapa civilizatória, que pretende suprir necessidades, oferecer conforto e qualidade de vida para uma população crescente e que demanda por mais produtos e serviços.

## REDUZIR A PEGADA AMBIENTAL

Produtos sustentáveis  
não tóxicos, duradouros  
recicláveis

A circular diagram on the right side of the page. It features a central green leaf icon. Surrounding it are several blue arrows forming a clockwise cycle. The diagram is divided into segments of different shades of blue and green, representing different stages of the circular economy process.

Reciclagem  
de resíduos e recursos

## MINIMIZAR RESÍDUOS

coleta ao fim da vida  
útil remanufaturado

Produção mais  
limpa usando  
menos recursos

## GERAR MAIS DEMANDA

Para ampliar o potencial da economia circular, é importante que o poder público, as empresas e a sociedade em geral assumam compromissos com a logística reversa, fazendo com que todos os materiais possam ser reintegrados ao sistema produtivo, sejam orgânicos ou não, tenham uma destinação correta e recebam o tratamento adequado para seu retorno à produção de bens e serviços. Isso significa que as prefeituras devem implantar sistemas de coleta seletiva que permitam à população destinar de forma adequada seus resíduos do dia a dia.

Melhorar manutenção  
para estender  
a vida útil

## DIMINUIR A DEPÊNDENCIA DE RECURSOS

Para as empresas, o melhor é que existam bolsas de materiais que podem destinar cada resíduo ao seu novo usuário, gerando uma nova movimentação de negócios e renda.



# Os Rs da economia circular

A economia circular oferece inúmeras oportunidades para empreendedores de todos os níveis. Desde muito tempo, a reciclagem é vista como uma atividade artesanal e artística, o que gerou uma agradável transformação em diversos ambientes, com a presença de obras que embelezam e geram renda para artesãos e artistas.

E também são produzidos objetos úteis para o dia a dia. Cada um dos erres da economia circular abre oportunidades para a economia de recursos naturais e a geração de empregos e renda.

## REPENSAR

Repensar o consumo é uma questão cultural, as pessoas precisam compreender suas reais necessidades e como podem supri-las. Talvez seja esse o principal desafio para a implantação de uma economia circular.

Durante quase um século, o consumo foi utilizado como elemento de satisfação, de desejo e prazer. Repensar as necessidades não significa se privar de produtos ou desejos, mas de criar oportunidades de satisfação e prazer em outros formatos.

Ao invés de ir às compras, há outras atividades que podem ser tão ou mais prazerosas, e ainda mais estimulantes, como, por exemplo, ir a um show, ao teatro, ao cinema ou a um evento esportivo. Uma festa ou uma reunião com amigos.

Uma caminhada na natureza ou um passeio de bicicleta. Todas essas atividades têm um menor impacto sobre os recursos naturais, geram oportunidades empreendedoras e estimulam a geração de trabalho.

A inovação e a criatividade devem ser aliadas na criação de mais atividades que produzam prazer e bem-estar, sem impactar a natureza ou até mesmo serem mais benéficas para ela.



## RECUSAR

Recusar aquilo que não necessitamos é importante. No entanto, mais relevante ainda é recusarmos produtos e serviços que têm impactos negativos em relação ao meio ambiente e ao clima. Produtos com embalagens de uso único e de difícil descarte adequado ou reciclagem, produtos de plástico que poderiam ser feitos de outros materiais biodegradáveis ou mais amigáveis para a reciclagem. Recusar significa também escolher melhor com base na segurança ambiental, social e climática.



## REDUZIR

Isso significa basicamente comprar apenas o necessário. Dados do Instituto Akatu mostram que 30% dos alimentos comprados pelas famílias de classe média vão para o lixo sem ao menos serem retirados da embalagem. E esse não é o único ponto de desperdício. Também há dados que mostram que mais da metade dos bens comprados pelas famílias norte-americanas são abandonados em gavetas e garagens, ou descartados em menos de seis meses. A redução nas compras pode aumentar a oferta para parte da população que hoje não tem acesso a esses produtos, e isso sem que seja necessário gastar materiais e energia para ampliar a produção. Há muitos novos negócios que estão surgindo para ampliar o alcance de vendas e evitar desperdícios, especialmente de produtos que estão próximos de expirar a data de validade.



## REUTILIZAR

Reutilizar é aumentar a vida útil de produtos, objetos ou equipamentos. Quando não servem mais para sua destinação original, muitos podem ser encaminhados para outras utilizações. Um exemplo clássico é o de equipamentos de informática que, ao se tornarem defasados para utilização empresarial, podem ser oferecidos a organizações que atuam em sua recuperação para levar a tecnologia para populações carentes e alunos que precisam dela para estudar. Há muitas oportunidades na reutilização de produtos para outras atividades e que podem gerar capacitação profissional e trabalho.

## RECICLAR

A reciclagem é um clássico da economia circular. Desconstruir produtos industrializados e reaproveitar seus materiais e partes foi a primeira ação desenvolvida para reduzir a dependência de materiais de mineração. E também, no caso de alimentos e dejetos de animais, a compostagem e a produção de adubos e gases energéticos ajudou muitas propriedades rurais a reduzir custos e ganhar autonomia em geração de bioenergia e fertilizantes. A reciclagem também avançou rapidamente no campo da arte e do artesanato.

Milhares de artesãos especializaram-se em transformar materiais que iriam para o lixo ou aterros sanitários em obras de arte, brinquedos ou objetos úteis para o dia a dia. O impacto econômico disso pode ser visto em centenas de feiras de artesanato nas cidades brasileiras.



## REPARAR

Também podemos chamar de consertar. Muito do que é descartado cotidianamente poderia ter sua vida útil estendida com um simples conserto ou troca de peças.

Está arraigado na sociedade o hábito de substituir um item com defeito por um item novo e o descarte do antigo, quando o mais indicado seria que houvesse a troca de uma peça para fazer o objeto voltar às suas antigas funções. Isso acontece não apenas com eletroeletrônicos, sistemas mecânicos, ferramentas e outras utilidades, mas também com brinquedos e roupas.

Nas gerações passadas, o conserto de roupas e outros objetos era uma ação cotidiana das famílias. Havia costureiras, que frequentavam a casa dos clientes com data e hora marcada para fazer ajustes e consertos em roupas, e pequenas oficinas de consertadores especializados em tudo.

Manutenção era uma ação rotineira. Hoje essa prática foi muito reduzida e a simples troca por algo novo tomou conta da sociedade.

As oportunidades empresariais embutidas em uma nova cultura de circularidade são imensas, nos mais diversos setores da vida econômica ou familiar.



# Uma economia a favor do futuro

A economia circular não é apenas um processo econômico. Também é um processo de cuidado com o meio ambiente e com a biodiversidade do planeta. Um dos materiais mais impactantes para o meio ambiente é o plástico, cujo descarte inadequado é causa de um dos maiores desastres ambientais da atualidade. Há estimativas de que, até 2050, o volume de resíduos plásticos descartados nos oceanos pode ultrapassar, em peso, a massa viva de peixes nesse ecossistema.

Estudos da Fundação Ellen MacArthur, uma entidade internacional focada em estudar e promover a economia circular, avaliam que incentivos e investimentos em economia circular, até 2040, têm potencial para reduzir o descarte anual de plásticos nos oceanos em 80%. Também podem baixar as emissões de gases de efeito estufa em 25% e produzir mais de US\$ 200 bilhões por ano em novos negócios, além de gerar 700 mil novos empregos, com enorme fortalecimento da saúde geral do sistema ambiental, social e econômico. A estruturação de modelos econômicos baseados na circularidade precisa ser ampliada para todos os processos produtivos. Isso representa principalmente oportunidades para um país como o Brasil, que tem uma estrutura de produção de conhecimentos bastante ampla, como a base instalada de universidades públicas e institutos de pesquisa de reconhecida excelência.

E, ainda, a consultoria em gestão do Sebrae e de outros organismos de apoio. Na economia circular, o conceito de fim de vida útil é substituído pelo de restauração, a energia fóssil é trocada pela renovável, elimina-se o uso de produtos químicos tóxicos que prejudicam a reutilização de materiais, busca-se a eliminação de resíduos por meio de um novo design de materiais, produtos e sistemas.

# CICLOS TÉCNICOS E BIOLÓGICOS

A estruturação de uma economia circular tem como princípio duas vertentes:



# CICLO BIOLÓGICO

Baseado na recuperação dos elementos presentes em alimentos e outros materiais de base biológica, como algodão, madeira e restos de processos agrícolas. Esses materiais podem se transformar, por meio da compostagem, em substratos, adubos e gás.



# CICLO TÉCNICO

Os ciclos técnicos recuperam e restauram produtos, componentes e materiais por meio de estratégias como reuso, reparo, remanufatura ou, em última instância, a reciclagem. As tecnologias digitais podem dar um impulso à logística e valorização de materiais de valor agregado para a reciclagem ou remanufatura.

# CONVERSA COM ESPECIALISTA



**HÉLIO  
MATTAR**

Um dos principais ativistas em economia circular e consumo sustentável no Brasil é o engenheiro, que desde 2000 preside o Instituto Akatu, uma organização de pesquisa e mobilização em relações de consumo e por uma economia menos predatória e mais sustentável.

**“É preciso criar uma dinâmica em que as pessoas estudem, trabalhem, se desenvolvam espiritualmente, fortaleçam relacionamentos pessoais com família e amigos, e desenvolvam contatos produtivos com a comunidade durante toda a jornada. Dessa maneira, o consumismo deixaria de ser esse elemento central de nossas vidas”.**

# Na economia circular,

produtos e embalagens não têm fim de vida útil. Devem ser consertados, reusados, reciclados ou reindustrializados. É importante que todos os produtos sejam preparados para isso desde o projeto, para que seja fácil de consertar, quando isso for possível, de desmontar quando forem reindustrializados, e de separar todos os componentes e materiais para serem reciclados. O impacto das atividades econômicas sobre o meio ambiente e, particularmente, sobre o equilíbrio climático, requer uma urgente mudança no modo de produção e consumo, como demonstram estudos que vêm sendo realizados por instituições brasileiras e internacionais. O Brasil deve repensar sua economia olhando para a necessidade de uma nova relação entre o homem e a natureza.



# A EQUAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE



O Instituto **Akatu** desenvolveu a Equação de Sustentabilidade, com cinco elementos.

Uma maneira racional de buscar soluções para a manutenção da vida nos padrões que conhecemos.

# MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

Busca de alternativas tecnológicas menos intensivas em uso de recursos naturais e menos poluentes.

# POLÍTICAS PÚBLICAS

Adequação de políticas públicas e tributárias para facilitar a circularidade dos resíduos e a busca por recursos para investimentos.

# CONSCIÊNCIA DO CONSUMIDOR

O consumidor consciente pode transformar o mercado por meio de suas decisões de compra. Os estudos mostram que 25% dos brasileiros têm essa percepção e agem de maneira mais sustentável na compra, no uso e no descarte do que consomem.

# INDÚSTRIA

É preciso criar produtos e serviços radicalmente diferentes dos atuais. Isso começa a acontecer com a economia compartilhada e colaborativa.



# NOVA ORGANIZAÇÃO SOCIAL

É preciso uma reorganização do trabalho com a redução das jornadas de trabalho. O século XX foi o período de maior desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade, o de maior ganho de produtividade e também foi marcado pela entrada da mulher de maneira representativa no mercado de trabalho.

A mão de obra feminina aumentou muito o número de empregados disponíveis para a indústria.

Mesmo assim, o sistema manteve as mesmas 40 horas semanais de trabalho estipuladas em 1940 e ainda reforçou sua produção e o apelo ao consumo. É preciso uma mudança gradual, mas global da carga de trabalho.

Os anos seguintes à Segunda Guerra Mundial marcaram a universalização do estilo de vida baseado no consumo exagerado. As pessoas passaram a consumir o que não precisam, com o dinheiro que elas não têm, para impressionar quem elas não gostam.

O que aconteceu foi que "departamentalizamos" a vida: estudamos por 20 anos, trabalhamos por 40 anos, nos aposentamos e morremos. Passamos a trabalhar para consumir.



# OPORTUNIDADES E REGRAS DA GESTÃO DE RESÍDUOS



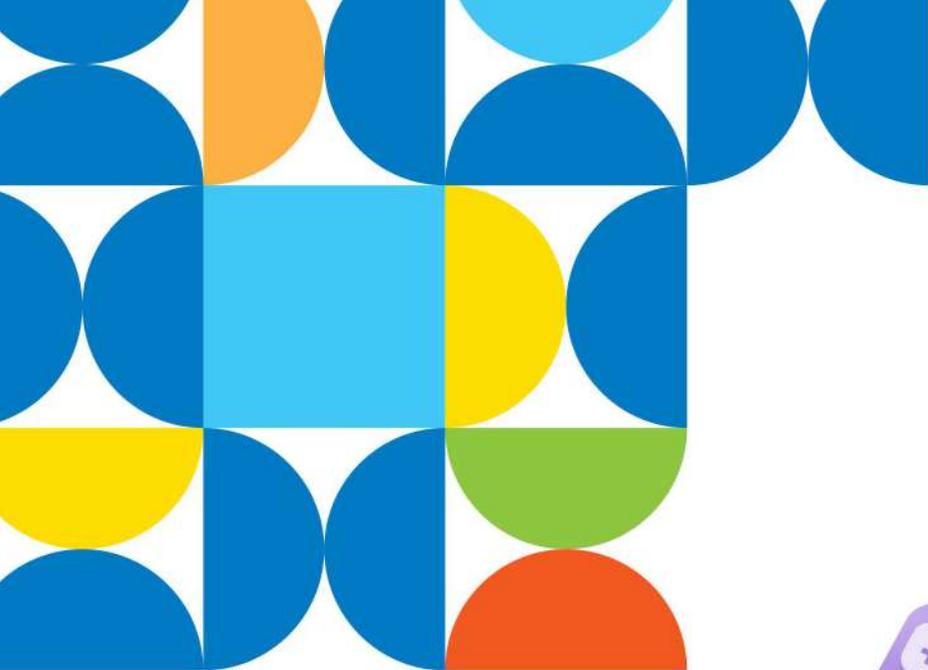
Nossa sociedade altamente tecnológica desenvolveu produtos, serviços e materiais com alto valor para a qualidade de vida, mas com imensos riscos para as gerações futuras. Materiais que definem os avanços tecnológicos das últimas décadas, como o plástico e o alumínio, foram inventados, não existem na natureza e, portanto, os ciclos naturais não sabem como absorvê-los.

o

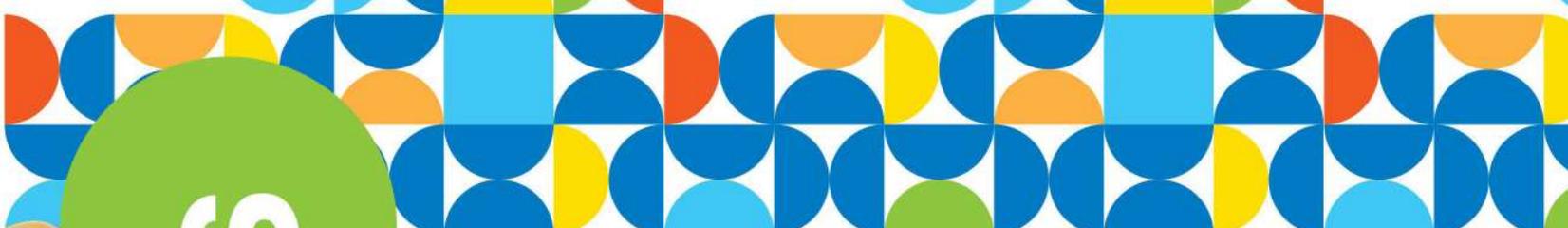
A economia do século XXI precisa de outra dinâmica, produção local, preservação de materiais, cultura de reaproveitamento e manutenção. Principalmente, logística curta, de pequenas distâncias. Isso se reflete em empresas locais, capazes de atuar em mercados compactos, com tecnologias compartilhadas e integração orgânica, em que o resíduo de uma empresa seja a matéria-prima de outra.

A qualidade de vida e a prosperidade é local e é assim que deve ser percebida para que a economia seja capaz de incluir todos e oferecer acesso a direitos universais. Para isso é urgente cessar a degradação ambiental e climática e agir para que haja acesso universal a educação, cultura, habitação, água e trabalho.





# SETORES DE OPORTUNIDADES



# Brechós



Levantamento do Sebrae mostra que o número de lojas de roupas de segunda mão aumentou. Em 2021, cerca de 6,7 mil lojas de produtos de segunda mão foram abertas no Brasil. "Diversos modelos de negócios cresceram nos últimos anos com a modificação dos hábitos de consumo, cada vez mais sustentáveis. Há vários formatos, como as assinaturas de roupas, a revenda de produtos (resale), os negócios ligados a reparação e ajustes de peças, e aluguel de roupas", explicou Regina Ferreira, coordenadora da pós-graduação em Fashion Law da Faculdade Santa Marcelina.

A indústria têxtil é o terceiro setor mais poluente do mundo, respondendo por até 5% das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com relatório de 2021 do Fórum Econômico Mundial. "Não há dúvidas de que a moda é um dos setores mais poluentes, sobretudo em razão de uma lógica de linearidade, ou seja, de criação, confecção e distribuição, e nenhuma preocupação com a fase de uso e descarte", disse Ferreira.

A professora destaca que o futuro é a moda circular. "Estamos na década da regeneração, não podemos apenas falar da manutenção do quadro atual. É preciso ação para regenerar o planeta e a moda circular é uma das ferramentas para a sobrevivência dos negócios da forma mais sustentável possível".

# Materiais alternativos



Um dos caminhos para a economia circular é buscar materiais alternativos para a produção de brinquedos, uma área de uso intensivo de plásticos. A Mobri é um estúdio de Belo Horizonte, no Estado de Minas Gerais, que transforma papelão ondulado em criativas soluções de brinquedos. O produto é resultado de uma parceria entre a Mobri e uma grande empresa, a Irani Papel e Embalagens, que ajudou a pequena empresa ao desenvolver um papelão com as qualidades de resistência e segurança sanitária necessárias para o conforto das crianças. "Não basta apenas um olhar artístico ou uma técnica apurada para trabalhar com o papelão. Para usá-lo como matéria-prima na criação de brinquedos, é necessário um produto de qualidade, resistente, fácil de manusear e que permita a customização", diz Gustavo Nébias, administrador e o responsável por toda a criação dos brinquedos no estúdio mineiro.

Os produtos feitos com as chapas sustentáveis de papelão ondulado da Irani estão disponíveis no site da Mobri. Eles são comercializados de diversas formas e tamanhos, indo de navio pirata, avião e robô até food truck, casa e castelo. As peças devem ser destacadas, dobradas e encaixadas. Além dos brinquedos, a Mobri também utiliza a solução da Irani – com tecnologia antifúngica, antibacteriana e antiviral – para produzir itens para pets, como casas modulares e arranhadores para gatos.

# Mineração de metais

Uma das atividades mais lucrativas na coleta seletiva de materiais é a mineração de metais nos resíduos. Alumínio, ferro, cobre e outros metais mais raros e nobres estão presentes em muitos resíduos eletrônicos e sucatas. Minerá-los é uma forma de recuperá-los e reduzir o impacto da extração da natureza. A indústria siderúrgica, por exemplo, é uma grande compradora de sucatas ferrosas, utilizadas em seu processo de produção de aço.

# Compostagem

A compostagem de resíduos agrícolas orgânicos e de descartes da cadeia de produção e consumo de alimentos é uma alternativa lucrativa para a produção de adubos, tanto para uso extensivo no agronegócio, como para o mercado de jardinagem. Há uma imensa lista de resíduos orgânicos que podem ser destinados à compostagem, que pode ser feita em instalações de grande porte, que recebem principalmente as coletas urbanas, ou em composteiras domésticas, garantindo adubo de boa qualidade para vasos e jardins.

No caso das grandes estruturas de compostagem, além de garantirem o adubo em volume industrial, evitam que esse resíduo de alto valor seja descartado em aterros sanitários ou lixões.

# Reparos e consertos

Grande parte dos produtos industrializados sofre desgastes pelo uso e pode ser reparada para ampliar seu tempo de vida útil. Isso é comum com equipamentos de alto valor, como automóveis, geladeiras e eletrônicos mais caros. No entanto, muitos equipamentos que descartamos podem ser reparados e ganhar mais tempo de uso ou mesmo ser revendidos para famílias e organizações que apoiam a distribuição dos bens entre populações carentes.

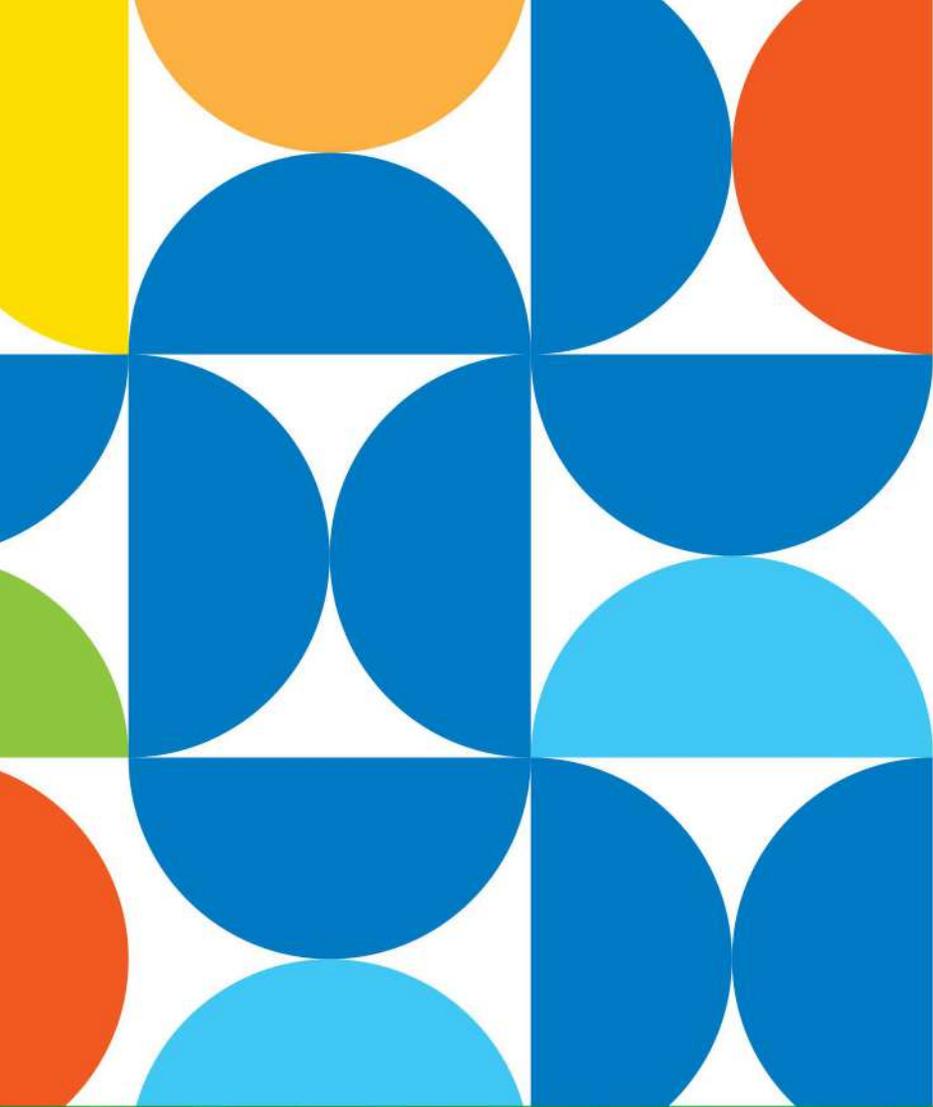
Também há oportunidades em oficinas de reparos de roupas, sapatos, bolsas e malas. Há uma grande variedade de produtos que podem ser recuperados e retornar ao uso

# Resíduos industriais

Podem ser resíduos de produção ou resíduos pré-consumo. São considerados valiosos nos processos de reciclagem porque não estão contaminados por outros resíduos que existem nos sistemas de coleta pública. Esses resíduos têm um excelente mercado de outras empresas que podem transformá-los em novos produtos. Um clássico nessa área é o papel reciclado feito de aparas da indústria de papel ou de empresas editoriais e gráficas, além de coletas em escritórios, onde o descarte de papel usado é muito alto. Mas há uma enorme variedade de resíduos industriais que têm alto valor para a indústria da reciclagem.

# Resíduos de construção civil

Esse é um resíduo de difícil tratamento na natureza, mas de alto valor pela qualidade de sua composição. A própria indústria de construção civil já está aproveitando esse resíduo após um tratamento de moagem e destinação para outros usos dentro do processo construtivo.



**REFERÊNCIAS**

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

**Consumo consciente do plástico, 2019. Abiplast. Disponível em:**

<http://www.abiplast.org.br/noticias/consumo-consciente-do-plastico/>.

**Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2020, Abrelpe. Disponível em:**

<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>.

**COP 27 será marcada pela tensão: a humanidade não tem mais tempo para uma aterrissagem suave. NetZero. Disponível em:**

<https://netzero.projetodraft.com/cop-27-sera-marcada-pela-tensao-a-humanidade-nao-tem-mais-tempo-para-uma-aterrissagem-suave%ef%bf%bc/>

**Vida Saudável e Sustentável, 2021. Akatu & Globe Scan. Disponível em VSS-2021- Relatório-Resultados-Públicos\_final.pdf (akatu.org.br).**

**Economia Circular: os desafios do Brasil, 2020. Cebri. Disponível em:**

[https://cebri.org/media/documentos/arquivos/CEBRI\\_Michelin.pdf](https://cebri.org/media/documentos/arquivos/CEBRI_Michelin.pdf).

**O que é Política Nacional de Resíduos Sólidos?. Ecycle. Disponível em:**

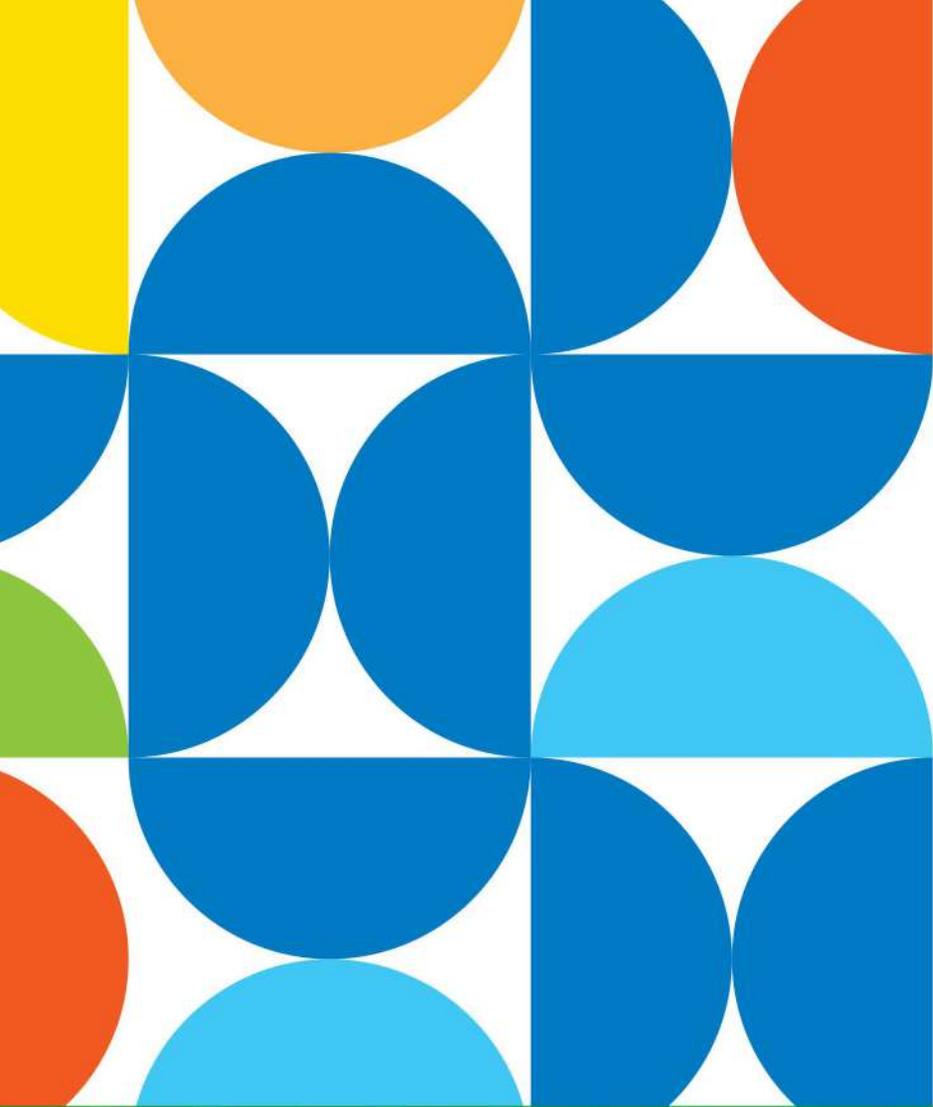
<https://www.ecycle.com.br/politica-nacional-de-residuos-solidos/>.

**Propostas da Coalizão Brasil aos Candidatos às Eleições de 2022. Coalizão Br. Disponível em:**

<https://www.coalizaobr.com.br/home/phocadownload/2022/propostas-coalizao-brasil-candidatos-eleicoes-2022.pdf>.

**Economia Circular. Fundação Ellen MacArthur. Disponível em:**

<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito>.



**EXPEDIENTE**

EXPEDIENTE

EXPEDIENTE

**Edição e Textos – Dal Marcondes**

**Pesquisadora Sênior – Naná Prado**

**Pesquisador Júnior – Guilherme C. Loureiro**

**Revisão – Nanci Vieira**



Centro Sebrae de  
Sustentabilidade

# Economia Circular

“ A economia circular é um conceito atual e extremamente necessário para a manutenção da vida a partir de modelos econômicos saudáveis e prósperos. ”

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR

CADERNO DE ECONOMIA  
**SUSTENTÁVEL**