

CARTILHA DO CURSO DE EXTENSÃO

Educação ambiental para comunidades tradicionais

MÓDULO I

COLETA SELETIVA

Autores

Catia Antonia da Silva, Vânia Lucia de Pádua, Eliseu Silva de Vasconcellos, Kátia Isabel Louzada e Silva, Ana Claudia da Silva Valentim.

Realização



APOIO





APRESENTAÇÃO

Esta cartilha integra os projetos “**Observatório Socioambiental da Baía de Sepetiba e Lixo Zero: Contribuições na Conscientização e Mudança Comportamental na Proteção Ambiental nas Escolas Públicas e Comunidades Pesqueiras de Jaguanum e de Barra de Guaratiba**” e “**Pescando por meio de Redes Sociais**”, apoiados pela FAPERJ. Os projetos foram motivados pela urgência em combater a poluição que ameaça não apenas a natureza, mas a subsistência de comunidades tradicionais, como os pescadores artesanais de Jaguanum e Barra de Guaratiba. O planeta é nossa casa, e não há "lixreira" capaz de absorver os impactos do descarte inadequado.



Joyce veja uma produção mais original para reciclagem junto às comunidades tradicionais pesqueiras e agricultores. Valorizar o símbolo da reciclagem





SUMÁRIO

- I. INTRODUÇÃO
- II. OBJETIVOS DO CURSO
- III. MARCOS LEGAIS E PRINCÍPIOS DO MOVIMENTO LIXO ZERO
- IV. COLETA SELETIVA
- V. OS PRINCIPAIS TIPOS DE RESÍDUOS E SUA CLASSIFICAÇÃO
- VI. SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS NA FONTE
- VII. DICAS PARA O DIA A DIA
- VIII. COLETA SELETIVA DE ÓLEO (RESÍDUO OLEOSO)
- IX. ECONOMIA CIRCULAR
- X. CONSIDERAÇÕES FINAIS
- XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

I- INTRODUÇÃO

Como?

Isso nós vamos detalhar ao longo do curso, mas sabendo que o conceito está alinhado à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e aos princípios do Lixo Zero, buscando a conservação de recursos por meio da produção, consumo, reutilização e recuperação responsáveis, sem ameaçar o meio ambiente ou a saúde humana, será possível entender os alinhamentos e a necessidade de propormos uma transformação coletiva.

Nosso propósito é unir conhecimento científico e saberes locais para construir um futuro sustentável, onde o respeito ao meio ambiente caminhe lado a lado com a qualidade de vida.

O curso utiliza esta cartilha como base para ações que unem teoria, prática e engajamento comunitário e fornece certificado com carga horária de 40 horas para quem participar de, no mínimo, 75% das atividades.

II- OBJETIVOS DO CURSO

1. Conscientizar sobre a importância da coleta seletiva e do gerenciamento responsável de resíduos.
2. Integrar estudantes, moradores, pescadores e demais atores locais na percepção de seu papel como agentes transformadores do ambiente.
3. Capacitar por meio de cursos teóricos e práticos, com ênfase na classificação e destinação adequada de resíduos.

III- MARCOS LEGAIS E PRINCÍPIOS DO MOVIMENTO LIXO ZERO

A. Legislação Brasileira: O que são a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)?

1. PNRS - Lei nº 12.305/2010:

- Marco Legal que define princípios e estabelece diretrizes para a gestão sustentável de resíduos, priorizando a redução da geração, aumentando reutilização e a reciclagem e garantindo a destinação final ambientalmente adequada.
- Defende a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e cidadãos.

2. Planares – Decreto nº 11.043/2022):

- O Planares é um importante instrumento da PNRS, pois apresenta um caminho para se alcançar os objetivos e a sua materialização. Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio de diretrizes, estratégias, ações e metas para melhorar a gestão de resíduos sólidos no País.
- Traçar metas (objetivos com plano estruturado) para eliminação de todos os lixões e aumento da recuperação de resíduos para 50% em 20 anos (2,2% hoje). Assim, metade do lixo gerado deverá deixar de ser aterrado e passará a ser reaproveitado por meio da reciclagem, compostagem, biodigestão e recuperação energética, estímulo à economia circular e inclusão de catadores na cadeia de reciclagem.

B. Princípios do Movimento Lixo Zero

Os princípios estão baseados na Aliança Internacional de Lixo Zero, um movimento internacional (*Zero Waste International Alliance* - ZWIA), que atua hoje no Brasil, Itália, Eslovênia, Estados Unidos, Japão, Filipinas e África do Sul.

A tradução do inglês *Zero Waste International Alliance* refere-se ao conceito de **Lixo Zero**, isto é, deixar na natureza o mínimo de resíduos possíveis, evitando impactar negativamente a biodiversidade e eliminando o envio de materiais para aterros sanitários ou incineração. Nesse sentido, pode-se afirmar que o Lixo Zero é também um estilo de vida em que os indivíduos e, consequentemente, todas as organizações das quais fazem parte, passam **a refletir sobre o destino e as finalidades de seus resíduos** antes de descartá-los, tornando-se conscientes. Assim, as responsabilidades são atribuídas às indústrias, ao comércio, aos consumidores e ao governo. De acordo com a ZWIA, a última atualização da definição de Lixo Zero é:

"A conservação de todos os recursos por meio da produção, consumo, reutilização e recuperação responsáveis de produtos, embalagens e materiais, sem incinerar e sem descartar na terra, na água ou no ar, de modo que possa ameaçar o meio ambiente ou a saúde humana."

É importante perceber que o movimento Lixo Zero estimula a reflexão sobre o consumo, produção e uso, desde o *design* - encorajando a repensarmos sobre nossos produtos de maneira que possam ser melhor aproveitados depois de utilizados - até o descarte correto, gerando menos impacto negativo no meio ambiente e mais impacto positivo na sociedade e na economia. As ações aplicadas ao conceito Lixo Zero nas nossas vidas ou nos nossos negócios são apresentadas em hierarquia, conforme figura abaixo. Refletindo sobre as ações práticas do Lixo

Zero chegamos aos pilares de sua política, também esquematizados abaixo: o redesign, a valorização de recursos, a eliminação de aterros e a colaboração global.

C. Por que Lixo Zero é tão importante para as Comunidades Tradicionais?

Porque adotar práticas Lixo Zero significa proteger não apenas o ambiente, mas também culturas e modos de vida ancestrais. Para pescadores e populações que dependem diretamente da natureza, o descarte inadequado de resíduos contamina rios, solos e mares, ameaçando seu modo de vida e sua casa, além da biodiversidade e a saúde de todos, direta ou indiretamente.



“O lixo é uma invenção do homem; na natureza não existe” – Descarte, documentário de Leonardo Brant, 2021.

D. Conheça a Agenda 2030 da ONU?

A Agenda 2030 é um plano de ação **assinado por 193 países** membros da ONU, visando a **formulação e implementação de políticas públicas** em prol de um futuro baseado no desenvolvimento sustentável para todas as pessoas do mundo, no âmbito da saúde, economia e meio ambiente, de um modo interligado. A assinatura foi em 2015, quando já havia bastante preocupação, por parte de autoridades, cientistas e ativistas, sobre a desigualdade observada na sociedade, assim como os problemas decorrentes do Aquecimento Global. Você pode saber

mais sobre o assunto aqui <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>, onde vai observar centenas de metas relacionadas aos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Este curso está alinhado principalmente aos 7 ODS, conforme tabela abaixo:

1) Água Potável e Saneamento (ODS 6) – Minimiza poluentes como chorume e metano (de aterros), que contaminam rios e lençóis freáticos.
2) Redução das Desigualdades (ODS 10) – Valoriza catadores e cooperativas, fortalecendo parcerias locais e inclusão social.
3) Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11) – Promove melhoria contínua, com metas anuais de redução de resíduos e eliminação de incineração.
4) Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12) – Incentiva <i>redesign</i> de produtos, reutilização e reciclagem, reduzindo desperdícios.
5) Ação Contra Mudanças Climáticas (ODS 13) – Mitiga emissões de gases do efeito estufa ao evitar aterros e incineração, seguindo a hierarquia Lixo Zero.
6) Vida na Água (ODS 14) – Combate a poluição marinha ao aumentar taxas de reciclagem (hoje apenas 4% no Brasil) e reduzir resíduos na fonte.
7) Vida Terrestre (ODS 15) – Protege ecossistemas ao evitar contaminação do solo, ar e água, alinhando-se à meta de zero emissões poluentes.

A base dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável produzidos pela ONU tem relação direta com as questões apresentadas no tema central de nossa cartilha, tais como a redução dos resíduos nos aterros sanitários e no meio ambiente. Contribuir na melhoria do ambiente, com rios, mares, solos e ar mais limpo. Questionar o modelo de desenvolvimento baseado na produção de materiais químicos danosos à natureza e a saúde humana, tais como aqueles oriundos de fontes fósseis, tais como o petróleo é aquele que amplia a produção de carbono e metais pesados na natureza. O modelo da industrialização atual iniciada no século XVIII com a revolução industrial e ampliado sem precedentes nos séculos XX e XXI, com a ampliação do mundo das mercadorias industrializadas, a produção de resíduos tornou-se insustentável para as cidades e o ambiente natural. Ao mesmo tempo a preocupação com pobreza e as formas de trabalho e renda que o novo olhar, já ensinado pelo movimento nacional de materiais recicláveis de que LIXO, pode ser matéria-prima

para a indústria e para outras formas de reciclar, reutilizar e reinventar. Neste sentido, propomos uma cartilha que, de forma resumida e breve possa contribuir na compreensão e na ação sobre a coleta seletiva na vida cotidiana de cada um de nós.

IV- COLETA SELETIVA

A coleta seletiva é um sistema organizado que envolve a separação, coleta e destinação de resíduos sólidos por categorias (como papel, plástico, vidro, metal e orgânicos), com o objetivo de reduzir o envio de lixo para aterros sanitários e promover a reciclagem, o reuso de materiais e a conservação de recursos naturais. Essa prática é fundamental para uma gestão sustentável de resíduos, alinhada aos princípios da economia circular e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A. Importância da Coleta Seletiva

A coleta seletiva traz benefícios ambientais, econômicos e sociais:

1. Ambientais

-  Reduz a poluição do solo, água e ar.
-  Conserva recursos naturais (água, energia e matérias-primas).
-  Diminui a emissão de gases de efeito estufa.

Uma tonelada de papel reciclado economiza 50.000 L de água; e a reciclagem de alumínio economiza 95% da energia / produção primária. Já a reciclagem de plástico emite 70% menos gases do efeito estufa do que produzi-lo novo. (Fonte: ABAL)

2. Econômicos

-  Gera empregos em cooperativas e indústrias de reciclagem.
-  Reduz custos com aterros sanitários.
-  Gera receita através da venda de materiais reciclados.

A cada 200 toneladas de material reciclado, um emprego digno é gerado; a reciclagem por si, movimenta cerca de R\$14 bi/ano no Brasil. (Fonte: IPEA)

- Sociais 

-  Promove educação ambiental e participação comunitária.
-  Amplia a conscientização sobre reciclagem e reuso de materiais.
-  Fortalece a inclusão de catadores e comunidades tradicionais.

72% dos brasileiros não têm acesso à coleta seletiva (Fonte: Abrelpe) – sua ação faz diferença! Por outro lado, catadores reciclam 90% do alumínio do país, ou seja, eles são heróis da sustentabilidade. Fonte: MMA, 2023.

A tabela abaixo mostra alguns exemplos de economia de energia, a partir da comparação do gasto que seria observado com a produção utilizando o material virgem, ao invés de reciclado.

 ECONOMIA DE ENERGIA PELA RECICLAGEM	
Material reciclado	Comparativo com produção virgem (Fonte)
Plástico PET	70% (Abipet)
Alumínio	95% (ABAL)
Vidro	30% (Abividro)
Papel	50% (Bracelpa)



Curiosidade:

Você sabia que cada tonelada de papel reciclado poupa 22 árvores, além de economizar energia? Pequenas ações fazem uma grande diferença!



B. Benefícios da Coleta Seletiva

Já deu para perceber que a coleta seletiva não é apenas uma forma organizada de descartar resíduos – é uma ferramenta poderosa que transforma positivamente o meio ambiente, a saúde pública, a economia e a sociedade como um todo.

🌱 Para o Meio Ambiente, além dos exemplos acima, possibilitando economia de água, energia e matérias-primas, e assim reduzindo a extração de novos recursos e diminuindo o volume de resíduos enviados para aterros sanitários, a coleta seletiva é benéfica ao impedir que mais resíduos sejam queimados ou descartados irregularmente. Claro que não pode ser esquecida a contribuição para redução da crise climática, o que tem impacto em todos os âmbitos: ambiental, saúde, economia e social.

🏠 Para a Saúde Pública, é benéfica na medida que é reduzida a exposição a toxinas, como por exemplo, metais pesados e produtos químicos perigosos presentes em lixões. Além disso, a prevenção de doenças, já que evita a proliferação de vetores como roedores e os mosquitos que transmitem dengue, chicungunha, febre amarela e outras doenças.

 Para a Economia, uma vez que fortalece cooperativas e indústrias de reciclagem, criando oportunidades de trabalho inclusivas e gera nova fonte de renda, pois a venda de materiais reciclados movimenta a economia circular e gera receita para comunidades. Além disso, possibilita redução de custos; os municípios gastam bem menos com transporte, logística e disposição final de resíduos em aterros.

 Para a Sociedade, pois a Educação ambiental conscientiza a população sobre consumo sustentável e destinação correta de resíduos e o engajamento comunitário promove a participação coletiva, fortalecendo a responsabilidade compartilhada.

V. PRINCIPAIS TIPOS DE RESÍDUOS E SUA CLASSIFICAÇÃO

A. Tipos de Resíduos Sólidos

1. Orgânicos: Restos de comida, folhas, galhos, etc.
2. Recicláveis: Papel, plástico, vidro, metal, material eletrônico, pilhas, etc.
3. Reutilizáveis: tecidos, madeira, etc.
4. Não Recicláveis: Resíduos que não podem ser reciclados, como material contaminado, materiais médicos e hospitalares.

B. Classificação por Origem

1. Domiciliares: Gerados em residências (ex: restos de comida, embalagens, papel).
2. De Limpeza Urbana: Folhas, galhos, terra, areia retirados das ruas.
3. De Estabelecimentos Comerciais: Gerados por lojas, restaurantes, etc.
4. Industriais: Resultantes de processos de produção em fábricas.
5. De Serviços de Saúde: Ex: agulhas, materiais infectantes.
6. Da Construção Civil: Ex: entulho, materiais de demolição.

C. Classificação por Periculosidade:

1. Resíduos Perigosos: Que apresentam riscos à saúde ou ao meio ambiente devido à sua natureza (ex: produtos químicos tóxicos, resíduos hospitalares).

2. Resíduos Não Perigosos: Que não apresentam esses riscos, mas podem causar problemas se não forem descartados adequadamente.

D. Classificação pela Destinação dos Resíduos Sólidos:

1. Reutilização: Dar nova vida a materiais que seriam descartados.
2. Reciclagem: Transformar materiais em novos produtos.
3. Compostagem: Usar resíduos orgânicos para produzir adubo.
4. Recuperação e Aproveitamento Energético: Usar resíduos para gerar energia (ex: incineradores com recuperação de energia).
5. Disposição Final (Aterros Sanitários): A última opção, para materiais que não podem ser reciclados ou tratados de outra forma.

E. Resíduos Líquidos

1. Águas Residuais: Águas provenientes de banhos, cozinha, etc.
2. Óleos e Graxas: Resíduos líquidos provenientes de veículos, máquinas, óleo de Cozinha

F. Resíduos Gasosos

1. Emissões Atmosféricas: Gases provenientes de veículos, indústrias, etc.

G. Resíduos Perigosos

1. Químicos: Resíduos químicos provenientes de laboratórios, indústrias, etc.
2. Radioativos: Resíduos radioativos provenientes de hospitais, indústrias, etc.
3. Biológicos: Resíduos biológicos provenientes de hospitais, laboratórios, etc.

H. Resíduos de Construção

1. Materiais de Construção: Resíduos provenientes de obras de construção, como madeira, concreto, etc.

2. Entulho: Resíduos provenientes de demolições, como tijolos, vidro, etc.

I. Resíduos Perigosos ao ambiente e à saúde humana (produtos da Indústria eletrônica, produtos radioativos, medicamentos, dentre outros)

1. Eletrônicos: Resíduos eletrônicos, como computadores, celulares, etc.

2. Pilhas e Baterias: Resíduos de pilhas e baterias.

3. Lâmpadas: Resíduos de lâmpadas.

4. Medicamentos

5. Materiais radioativos



Atenção!

Essa classificação é muito importante para que os resíduos sejam coletados, tratados e dispostos de forma adequada, garantindo a segurança e minimizando a possibilidade de impactos ambientais e na saúde pública.

VI. SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS NA FONTE

A separação de resíduos na fonte é um processo importante para reduzir a quantidade de resíduos enviados para os aterros sanitários e promover a reciclagem e o reuso de materiais. Aqui estão os passos para separar resíduos na fonte:

A. 🧑🧑 Passo a Passo para Separar Resíduos na Fonte

1. Identifique os diferentes tipos de resíduos gerados em sua casa, escola ou local de trabalho.
2. Classifique os resíduos em categorias, como:
 - Orgânicos (restos de comida, folhas, galhos)
 - Recicláveis (papel, plástico, vidro, metal)
 - Não recicláveis (resíduos que não podem ser reciclados)
3. Utilize recipientes adequados para cada tipo de resíduo: Cestos, coletores, Composteiras e etc.
4. Coloque os resíduos nos recipientes corretos: Coloque os resíduos nos recipientes corretos, de acordo com a classificação.
5. Mantenha os recipientes limpos e organizados: Mantenha os recipientes limpos e organizados para evitar a contaminação e facilitar a coleta.

B. 🧐 Básico Sobre Gestão de Resíduos

A gestão de resíduos é um conjunto de atividades que visam minimizar a geração de resíduos, reduzir a quantidade de resíduos enviados para os aterros sanitários e promover a reciclagem e o reuso de materiais.

1. Redução □ Reduzir a quantidade de resíduos gerados.
2. Reutilização □ Reutilizar materiais e produtos para reduzir a necessidade de novos recursos.
3. Reciclagem □ Transformar materiais em novos produtos para reduzir a quantidade de resíduos enviados para os aterros sanitários.
4. Disposição final □ Dispor dos resíduos de forma segura e ambientalmente correta.
5. Etapas da Gestão de Resíduos:
 - 5.1. O resíduo é gerado.
 - 5.2. O resíduo é coletado.

5.3. O resíduo é transportado para o local de tratamento ou disposição final.

5.4. O resíduo é tratado para reduzir sua quantidade ou toxicidade.

5.5. O resíduo é disposto de forma segura e ambientalmente correta.

VII. DICAS PARA O DIA A DIA

1. Comece com pequenos passos, como separar os resíduos em sua casa ou local de trabalho.
2. Se for possível, organize mutirões mensais de limpeza de ruas, praias, mangues e áreas de pesca, envolvendo crianças (excelentes multiplicadores) e amigos.
3. Eduque os outros sobre a importância da separação de resíduos na fonte.
4. Crie pontos de coleta com baldes coloridos (cores indicadas abaixo)
5. Utilize materiais reciclados sempre que possível.
6. Reduza a quantidade de resíduos gerados, reutilizando materiais e evitando o uso de produtos descartáveis.
7. Transforme resíduos em renda (para você ou para quem sugerir): venda garrafas PET e latas para cooperativas; conchas ou sementes de frutas para fazer artesanato
8. Em seu trabalho, adote equipamentos biodegradáveis ou recicláveis e espalhe a ideia.
9. Registre os resíduos e crimes ambientais. Pode denunciar no Observatório da Baía de Sepetiba.
10. Pratique a horta comunitária usando material orgânico com restos de peixes e algas (no caso de pescadores) e alimentos (todos) para compostagem.
11. Transforme pneus velhos em canteiros ou móveis
12. No mercado, leve sacolas de fibra de coco, algodão ou de redes reutilizáveis, evitando os sacos plásticos.
13. Cobrem da prefeitura a coleta seletiva em seus territórios.

14.Reaprenda com os saberes tradicionais: nossos ancestrais usavam até cascas de frutas como detergente natural e potes de barro ou palha para armazenar alimentos

15.Tenha cuidados simples com descarte e destinação: a lixeira! As cores das lixeiras da coleta seletiva são padronizadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Cada cor é específica para um tipo de resíduo.

Cores das lixeiras de acordo com o material	
Azul: Papel e papelão	Laranja: Resíduos perigosos, como pilhas e baterias
Vermelho: Plástico	Branco: Resíduos de hospitais e serviços de saúde
Verde: Vidro	Roxo: Resíduos radioativos
Amarelo: Metal	Marrom: Resíduos orgânicos
Preto: Madeira	Cinza: Resíduos não recicláveis, contaminados ou misturados
A separação dos resíduos por cor é importante para o tratamento adequado e para evitar a contaminação do solo e das pessoas.	

As lixeiras mais usadas são:





VIII. COLETA SELETIVA DE ÓLEO (RESÍDUO OLEOSO)

1. **Coleta do óleo:** A coleta do óleo é um processo importante para reduzir a poluição ambiental e conservar recursos naturais. Aqui está um passo a passo sobre como é feita a coleta do óleo:



2. Pontos de Coleta do Óleo

- a. Coleta em pontos de coleta: Os pontos de coleta são locais designados para receber o óleo usado, como postos de gasolina, lojas de autopeças e centros de coleta de resíduos.

- b. Coleta em residências: Alguns programas de coleta de óleo oferecem coleta em residências, onde os moradores podem colocar o óleo usado em recipientes específicos para serem coletados.
- c. Coleta em estabelecimentos comerciais: Os estabelecimentos comerciais, como restaurantes e lojas, também podem ter pontos de coleta de óleo.
- d. Processamento do Óleo
 - ✓ Triagem: O óleo coletado é triado para separar os diferentes tipos de óleo, como óleo de motor, óleo de cozinha etc.
 - ✓ Filtragem: O óleo é filtrado para remover impurezas e resíduos.
 - ✓ Tratamento: O óleo é tratado para remover substâncias químicas e metais pesados.
 - ✓ Reciclagem: O óleo tratado é reciclado para produzir novos produtos, como biodiesel, lubrificantes etc.

3. Destino do Óleo Reciclado

- ✓ Biodiesel: O óleo reciclado pode ser usado para produzir biodiesel, um combustível renovável.
- ✓ Lubrificantes: O óleo reciclado pode ser usado para produzir lubrificantes para veículos e máquinas.
- ✓ Outros produtos: O óleo reciclado pode ser usado para produzir outros produtos, como sabonetes, cosméticos, etc.

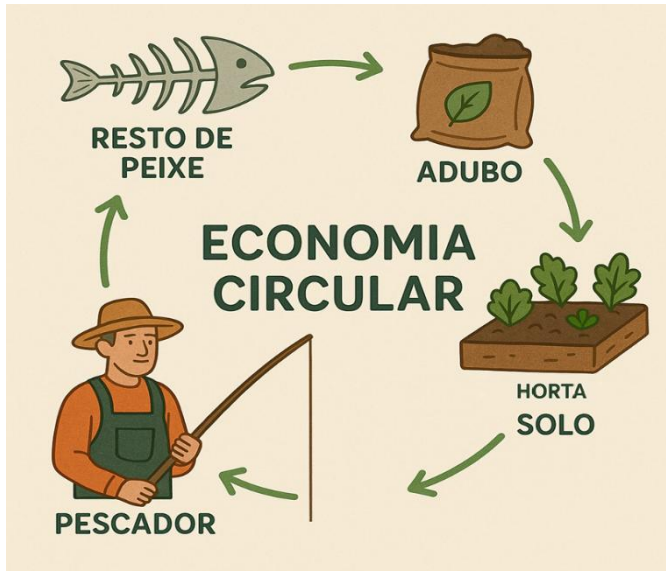


A coleta e reciclagem do óleo são importantes para reduzir a poluição ambiental e conservar recursos naturais. Além disso, a reciclagem do óleo pode gerar empregos e renda para as comunidades.

IX. ECONOMIA CIRCULAR

A economia circular é um modelo económico que funciona em rede de parceiros em que visa transformar a forma como produzimos e consumimos, passando de um modelo linear (extrair, produzir, usar e descartar) para um modelo circular onde os recursos são reutilizados e reciclados de forma contínua. Trata-se de um modelo de produção e de consumo que envolve a partilha, o aluguel, a reutilização, a reparação, a renovação e a reciclagem de materiais e produtos existentes, enquanto possível. Ou seja, o que é considerado resíduo para o consumidor, transforma-se em matéria-prima para uma empresa. O objetivo é minimizar o desperdício, reduzir o impacto ambiental e otimizar a utilização dos recursos naturais.

□ Imagine um manguezal: as folhas que caem viram alimento para os caranguejos, que fertilizam o solo para novas árvores. **A economia circular funciona assim:**



A. Princípios fundamentais da economia circular:

- ✓ Redução: Diminuir o consumo de recursos e a geração de resíduos em todas as etapas da produção e consumo.
- ✓ Reutilização: Encontrar novas formas de usar produtos e materiais depois de terem cumprido a sua função inicial.
- ✓ Reciclagem: Transformar materiais e produtos que não podem ser reutilizados em novos materiais.
- ✓ Compartilhamento: Utilizar recursos de forma conjunta, colaborativa, comunitária, como carros, bicicletas ou ferramentas, em vez de cada um ter o seu próprio.
- ✓ Reparo: Prolongar a vida útil dos produtos através da reparação e manutenção.

 Devemos substituir o sistema "**extrair → produzir → descartar**" por um ciclo contínuo de renovação.

 Conecta a comunidade tradicional, artesãos, empresas e governos numa rede de colaboração. **Na prática:** Uma rede de pesca velha pode virar matéria-prima para uma fábrica de cadeiras, que doa parte do lucro à comunidade.

B. Benefícios da economia circular protegendo o meio ambiente e reduzindo a dependência de matérias-primas

- ✓ Redução da poluição e desmatamento: A utilização de materiais reciclados e a redução da extração de matérias-primas ajudam a preservar o meio ambiente.
- ✓ Redução dos resíduos: Ao reutilizar e reciclar materiais, diminuem os resíduos enviados para aterros sanitários.
- ✓ Redução das emissões totais anuais de gases com efeito de estufa
- ✓ Criar produtos mais eficientes e sustentáveis desde o início ajuda a reduzir o consumo de energia e recursos - estima-se que mais de 80% do impacto ambiental de um produto seja determinado durante a fase de projeto.
- ✓ Reutilizar e reciclar os produtos permite retardar o uso dos recursos naturais, reduzir a perturbação das paisagens e dos habitats e ajudar a limitar a perda de biodiversidade
- ✓ Melhoria da competitividade: Empresas que adotam a economia circular podem reduzir custos e desenvolver novos produtos e serviços.
- ✓ Criação de novos modelos de negócio: A economia circular abre caminho para a criação de novos modelos de negócio, como a economia de compartilhamento ou o modelo de produtos como serviço.
- ✓ Dissociação do crescimento económico com o uso de recursos: A economia circular permite que o crescimento económico não dependa do aumento do consumo de recursos.

Princípio	Como Funciona	Exemplo na Comunidade
Redução	Menos extração, mais consciência	Usar anzóis de bambu (renovável) em vez de plástico
Reutilização	Dar novos usos criativos	Transformar boias velhas em vasos para hortas
Reciclagem	Ressignificar o "lixo"	Derreter redes nylon para fazer chinelos
Compartilhamento	União fortalece	Sistema comunitário de empréstimo de tarrafas
Reparo	Valorizar o que existe	Oficinas para consertar motores de barcos

C. Exemplos de práticas de economia circular:

- ✓ As embalagens constituem um problema crescente e, em média, cada europeu gera quase 190 kg de resíduos de embalagens por ano. O objetivo passa por combater o excesso de embalagens e promover a reutilização e a reciclagem.
- ✓ Logística reversa: Sistema de recolhimento e tratamento de resíduos para reciclagem.
- ✓ Design para a durabilidade: Criação de produtos que sejam duráveis, fáceis de reparar e que possam ser reciclados no final da sua vida útil.
- ✓ Uso de materiais reciclados: Produção de novos produtos a partir de materiais que foram reutilizados.

Caso Real: Exemplo de Benefício Para o Meio Ambiente

 -70%

plástico nos
mangues (dados

D. Como Começar? Passo a passo

1. **Mapeie recursos:** Liste o que é considerado "lixo" na comunidade (exemplo: casca de mariscos; redes quebradas).

2. **Conecte parceiros:** Busque empresas que comprem esses materiais (ex.: indústrias de bijuterias, empresas produtoras de cestos, objetos de decoração e sacolas).
3. **Crie um banco de trocas:** 1 kg de garrafas = 1 sabão ecológico.
4. **Monitore resultados:** Anotação organizada.

X. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade dessa cartilha é contribuir para a reflexão sobre o mundo industrializado, os impactos na vida humana e ambiental e compreender a importância do nosso trabalho cotidiano na redução de resíduos sólidos e oleosos na natureza. Ao mesmo tempo, compreender que essa ação da coleta pode contribuir, de forma comunitária e solidária, garantir renda e trabalho, por meio da rede de parceiros, conhecido como a economia circular.

XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Governo Federal lança a Estratégia Nacional de Economia Circular. Disponível em <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/governo-federal-lanca-a-estrategia-nacional-de-economia-circular#:~:text=A%20economia%20circular%20se%20baseia,ciclo%20de%20vida%20dos%20produtos>

BRASIL. PLANO NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. SINIR+ | Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): A PNRS (Lei nº 12.305/2010).

ECO. O que é a Economia Circular? Disponível: <https://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/estrategias>

EU. Economia circular: definição, importância e benefícios. Descubra o significado da economia circular e os seus benefícios para o ambiente, o crescimento

económico e o nosso quotidiano. Publicação: 24-05-2023Última atualização: 23-09-2024 - 15:24. Disponível: <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20151201STO05603/economia-circular-definicao-importancia-e-beneficios#:~:text=A%20economia%20circular%20%C3%A9%20um,vida%20dos%20produtos%20%C3%A9%20alargado.>

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. O que é economia circular. Disponível: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral#:~:text=A%20economia%20circular%20%C3%A9%20sustentada,e%20para%20o%20meio%20ambiente.>

SEBRAE. Como aplicar o conceito de economia circular ao seu negócio. <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-aplicar-o-conceito-de-economia-circular-ao-seu-negocio,bd5bd65d2a3a6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>

SILVA, C. A. *Educação socioambiental na escola*. Rio de Janeiro: Consequencia, 2011.

SILVA, C. A. Expansão urbano-industrial e logística na Baía de Sepetiba e conflitos territoriais com a pesca artesanal: historia recente da producao social da periferia metropolitana.. SILVA, Catia Antonia, SUIAMA, Sergio G.. *Baia de Sepetiba : riscos à natureza e aos coletivos humanos na metrópole do Rio de Janeiro : desafios para a avaliação socioambiental / organização* - 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital, 2018. 83

VASCONCELLOS, E. S. A prática na função facilitadora da comunicação. IN: ALVES, L. (Org.) *Teoria e Prática na Educação*. Rio de Janeiro. Editora Autografia. 2019.

VASCONCELLOS, E. S. *Matemática no meio ambiente ilhéu*. IN: ALVES, L. (Org.) *Professores Inovadores II*. Rio de Janeiro. Editora Autografia. 2019.

