

**7º CONRESOL**

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



# **“Resíduos Sólidos e ODS: a Importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”**

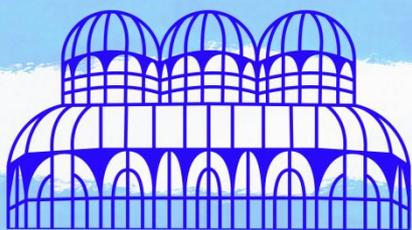
**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Maria Ludetana Araújo**

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Vanusa Carla Pereira Santos**

**Universidade Federal do Pará**



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



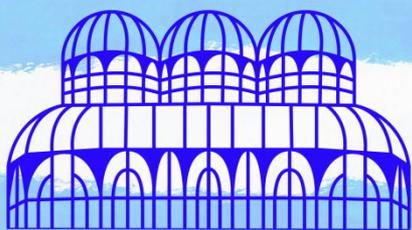
## Para refletir...

*“No começo pensei que estivesse lutando para salvar seringueiras, depois pensei que estava lutando para salvar a Floresta Amazônica. Agora, percebo que estou lutando pela humanidade”.*

Chico Mendes



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



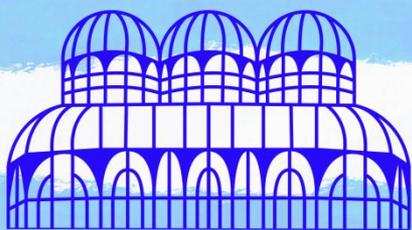
# Crise Ambiental

**Necessidade de modificar essa tendência de degradação da natureza, iniciando um processo de construção de um futuro de sustentabilidade econômica, social e ambiental.**

**Busca da Sustentabilidade**



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Relação entre Produção, Consumo e Geração de Resíduos Sólidos

1

- Aumento da Produção

2

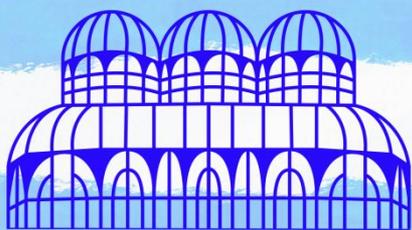
- Aumento do Consumo

3

- Aumento dos Resíduos



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



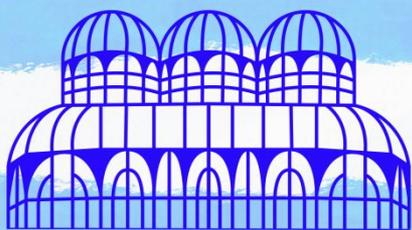
## Tem solução???

**1) Problemas Ambientais:** constitui um desafio a sobrevivência dos homens.

**2) Desafio:** para a **Economia Circular** e a **Educação Ambiental** – reinserir a matéria-prima secundária e os catadores na cadeia produtiva e conscientizar todos do seu papel na sociedade.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



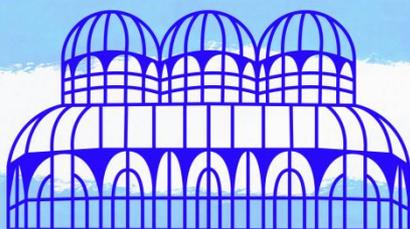
## Estado, Produtores e Consumidores

**Economia Circular:** possibilidade de um novo paradigma na Economia, como solução para o problema da degradação da natureza e seu iminente esgotamento.

**Educação Ambiental:** processos para envolver a comunidade em geral na questão ambiental.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

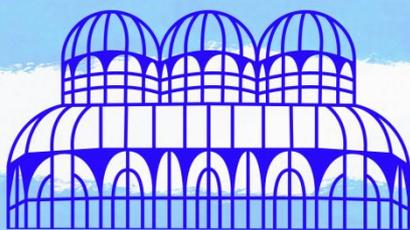


## Caminho.....

# Responsabilidade Compartilhada



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## EC como Alternativa para o Desenvolvimento Sustentável

### ECONOMIA LINEAR

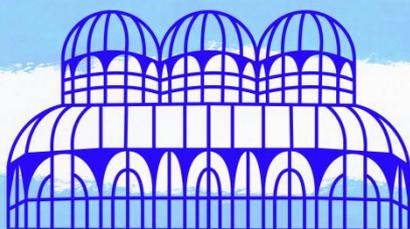


### ECONOMIA CIRCULAR



Palestra: "Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental"





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## ECONOMIA LINEAR

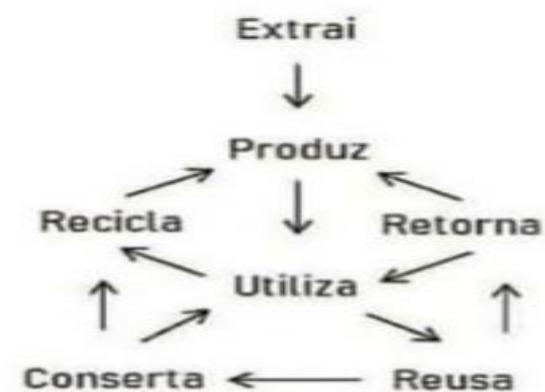


## ECONOMIA DE RECICLAGEM



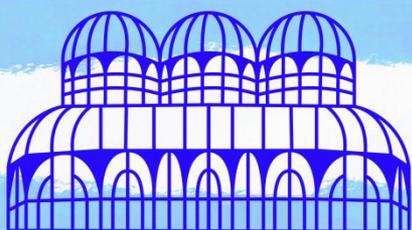
@boas\_atitudes

## ECONOMIA CIRCULAR



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

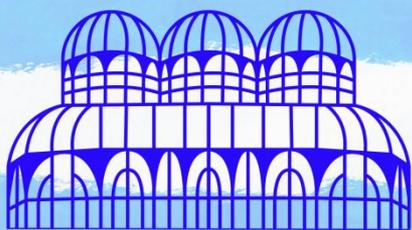
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Benefícios da Economia Circular → Sustentabilidade



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



**7º CONRESOL**

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

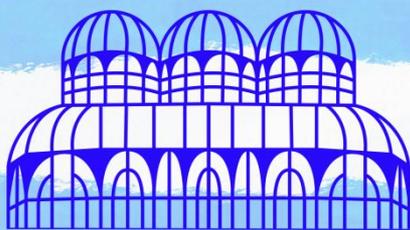


# **Educação Ambiental como Alternativa para o Desenvolvimento Sustentável**

**Política Nacional de Educação Ambiental:  
Lei 9.795, de 27 de abril de 1999:** interação de conhecimento e sua disseminação para a sociedade, contribuindo com a sustentabilidade.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



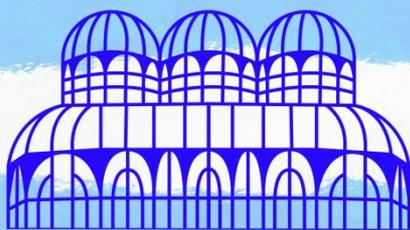
# Importância da Educação Ambiental



- ✓ **Questões ambientais globais: alterações climáticas, perda de biodiversidade, poluição.**
- ✓ **A Educação Ambiental é uma ferramenta vital para enfrentar estes desafios.**
- ✓ **Incentiva comportamentos responsáveis e sustentáveis.**
- ✓ **Promove a tomada de decisões informadas e a resolução de problemas.**



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



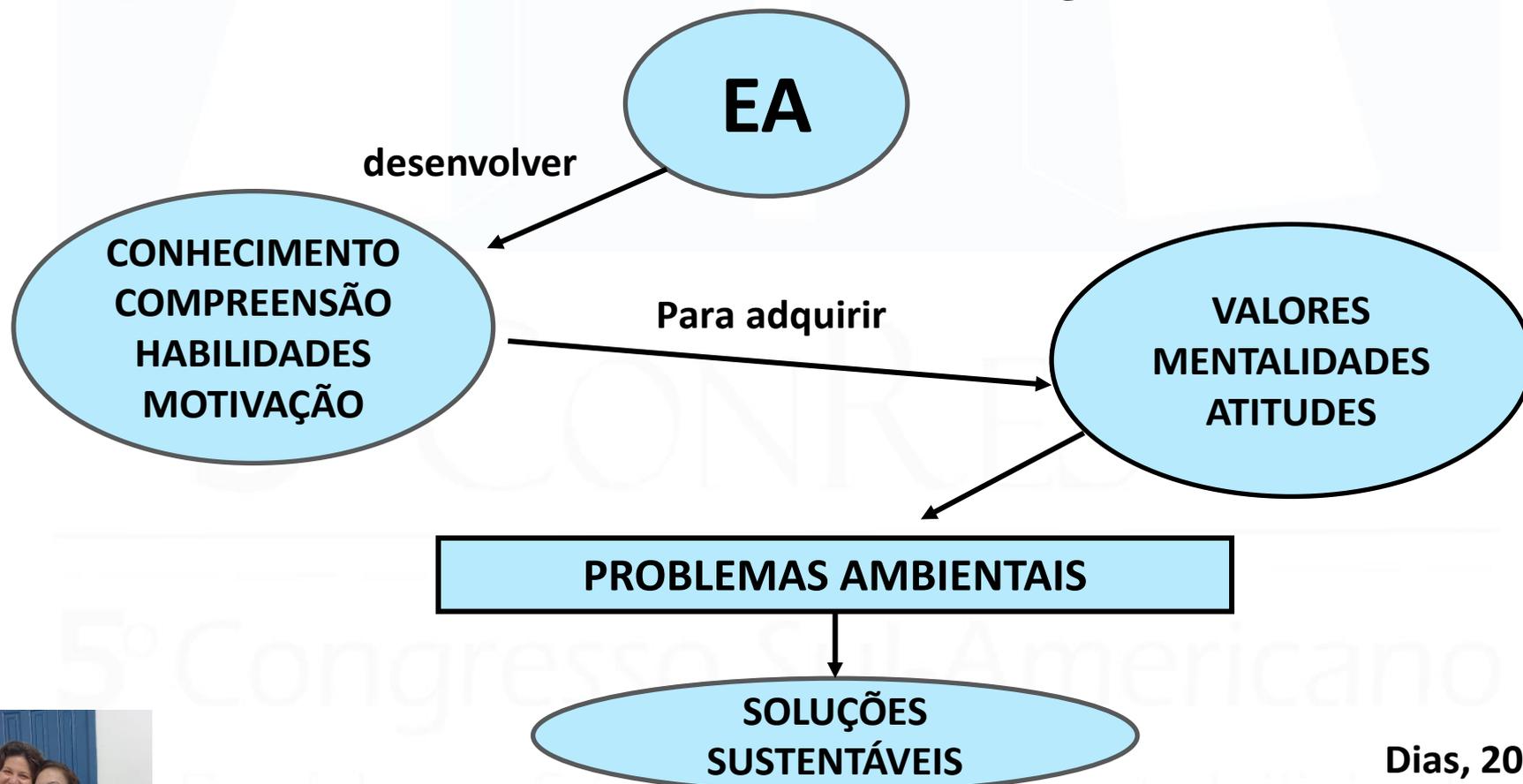
**7º CONRESOL**

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



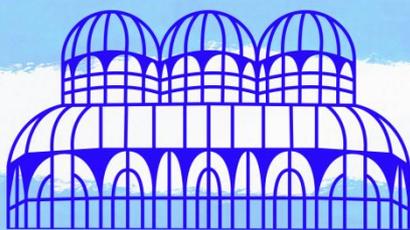
# Objetivos e Metas da Educação Ambiental



Dias, 2004

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Abordagens e Métodos da EA

### Integração nas Políticas Públicas (ODS)

1972 – Encontro  
Mundial sobre  
Meio Ambiente

Início da percepção da  
Crise Ambiental  
EA Conservacionista

Desenvolvimento  
Sustentável

EA Pragmática

Sustentabilidade  
Agenda 2020  
17 ODS

Educação  
Ambiental  
Integrada

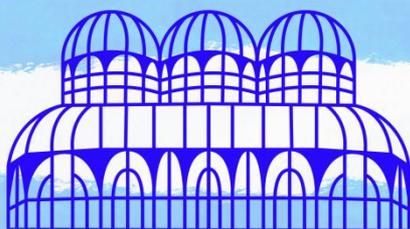
Educação Ambiental Crítica

Como a Educação Ambiental se integra ao  
Desenvolvimento Sustentável?

Proposição de Soluções Sustentáveis.

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Abordagens e Métodos da EA

### Integração nas Políticas Públicas (ODS)

1972 – Encontro  
Mundial sobre  
Meio Ambianta

Início da percepção da  
Crise Ambiental  
EA Conservacionista

Desenvolvimento  
Sustentável

EA Pragmática

Sustentabilidade  
Agenda 2020  
17 ODS

Educação  
Ambiental  
Integrada

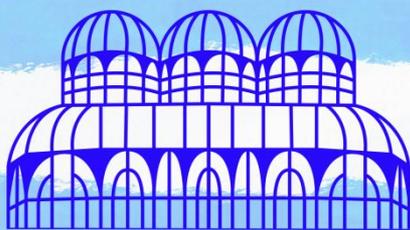
Educação Ambiental Crítica

Como a Educação Ambiental se integra ao  
Desenvolvimento Sustentável?

Proposição de Soluções Sustentáveis.

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## A Agenda 2030 e a Educação Ambiental

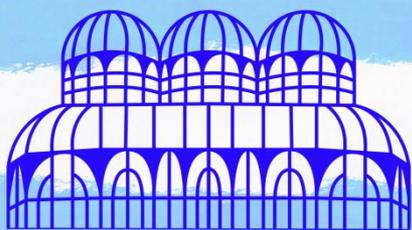
**O que é a sustentabilidade ambiental?**

**Como alcançar a sustentabilidade ambiental?**

**Será possível alcançar a sustentabilidade ambiental?**



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

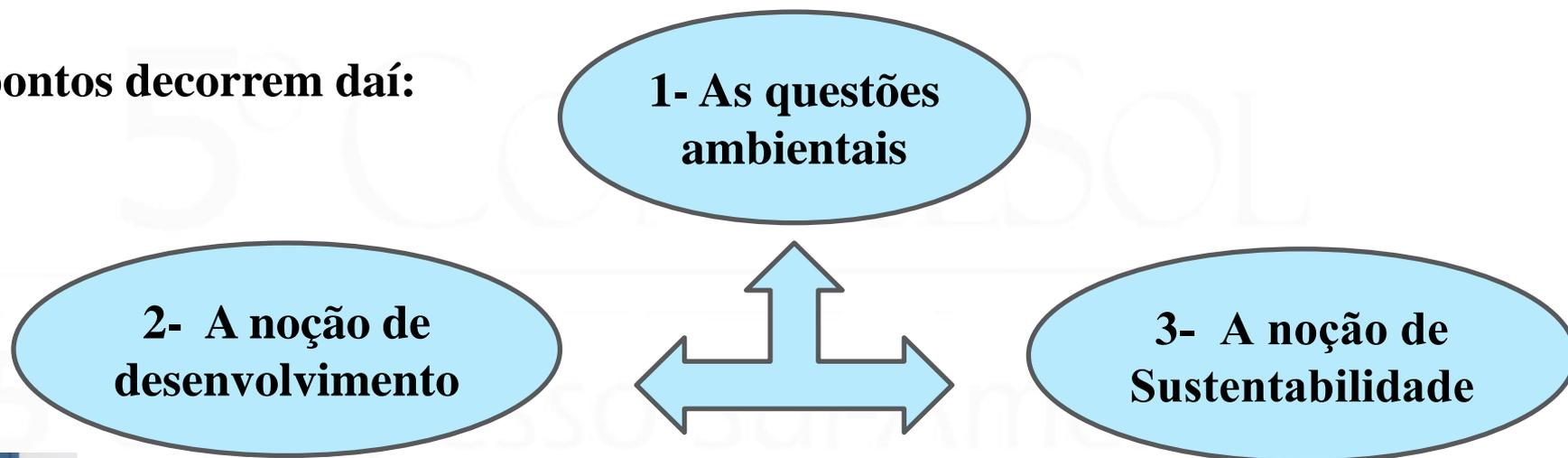
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



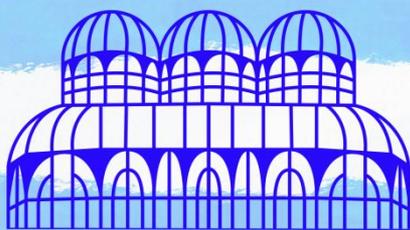
## Abordagens e Métodos da EA

Quando se fala de gestão pública, dentro do campo da Educação ambiental, o primeiro aspecto a ser colocado é a questão da relação entre o **AMBIENTALISMO, DESENVOLVIMENTO e SUSTENTABILIDADE** (Sá, 2016).

Três pontos decorrem daí:



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CUPLITRA/PR - 11 a 16 de Maio de 2024



Educação Ambiental deve Empoderar os Indivíduos

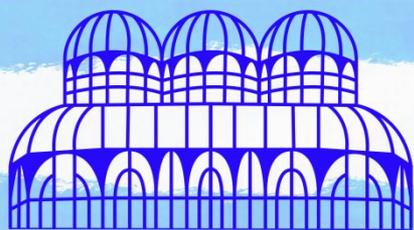
## Sustentabilidade



Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



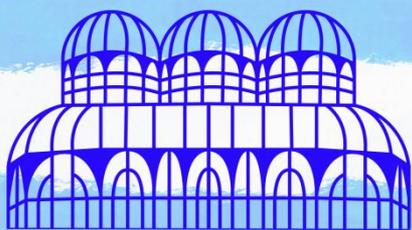
## Sendo Assim.....

**Economia Circular/Sustentabilidade:** alternativa necessária para a sobrevivência do próprio sistema econômico, para resolver a crise ambiental, que é o resultado da utilização de forma descontrolada dos recursos naturais.

**Educação Ambiental/Sustentabilidade:** é o caminho para o envolvimento cidadão - para uma práxis do compromisso com a qualidade de vida e sustentabilidade planetária.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

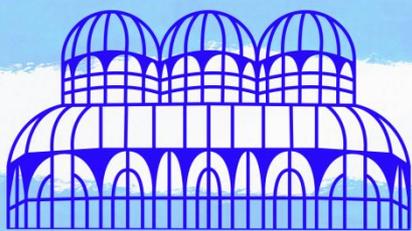


## **Como Agregar as Ações da Educação Ambiental e a proposta da Economia Circular??**

Partimos da hipótese de que a Educação Ambiental é um instrumento importante para promover as ações da Economia Circular e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento sustentável.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



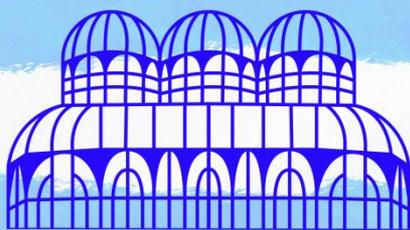
# Educação Ambiental Integrada aos ODS

## O que é a agenda 2030?

É um plano de ação global que reúne 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, criados para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, dentro das condições que o nosso planeta oferece e sem comprometer a qualidade de vida das próximas gerações.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



1 ERRADICAR  
A POBREZA



2 ACABAR  
COM A FOME



3 VIDA  
SAUDÁVEL



4 EDUCAÇÃO  
DE QUALIDADE



5 IGUALDADE  
DE GÊNERO



6 ÁGUA E  
SANEAMENTO



7 ENERGIAS  
RENOVÁVEIS



8 TRABALHO DIGNO  
E CRESCIMENTO  
ECONÔMICO



9 INOVAÇÃO E  
INFRAESTRUTURAS



10 REDUZIR AS  
DESIGUALDADES



11 CIDADES E  
COMUNIDADES  
SUSTENTÁVEIS



12 PRODUÇÃO E  
CONSUMO  
SUSTENTÁVEIS



13 COMBATER AS  
ALTERAÇÕES  
CLIMÁTICAS



14 OCEANOS, MARES  
E RECURSOS  
MARINHOS



15 ECOSISTEMAS  
TERRESTRES E  
BIODIVERSIDADE



16 PAZE  
JUSTIÇA

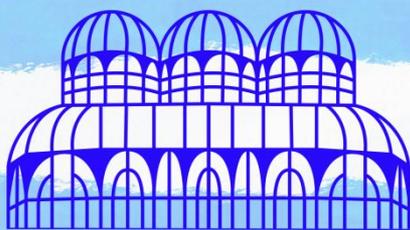


17 PARCERIAS PARA O  
DESENVOLVIMENTO



Dr.ª Luciana C. de Sá, Professora de Engenharia Ambiental, UFPR

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

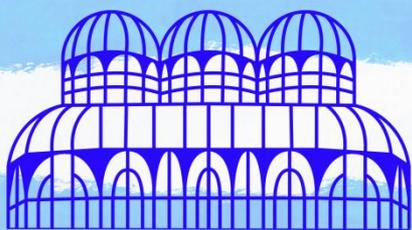


## Resíduos Sólidos e ODS

- **O ODS 4: Educação de qualidade:** busca garantir uma educação de qualidade e inclusiva para todos, incluindo a educação ambiental.
- **ODS 8: Trabalho Digno e Crescimento Econômico:** Economia Circular - Catadores inseridos na cadeia produtiva dos resíduos.
- **ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis:** Cidades Circulares – Economia Circular
- **O ODS 12: Produção e consumo Sustentável:** visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- **O ODS 13: Combate as alterações Climáticas:** visa tomar medidas para combater as mudanças climáticas e proteger os ecossistemas.
- **O ODS 15: Ecossistemas terrestres e biodiversidade:** visa proteger as florestas, a biodiversidade e os ecossistemas.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Princípios da Economia Circular – Pensamento Sistêmico

**Por Princípio:** regenerativa e restaurativa.

**Produtos Remanufaturados:** os componentes e materiais estão sempre em seu mais alto nível de utilidade e valor.

**Ciclo Contínuo:** defende o desenvolvimento positivo, que elimina a noção de resíduo desde o princípio.

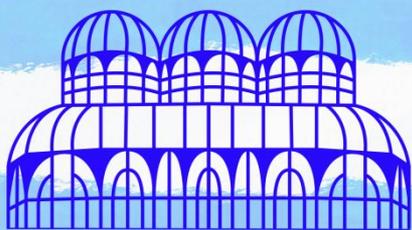
## Desenvolvimento Econômico Global

# X

## Consumo de Recursos Finitos



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

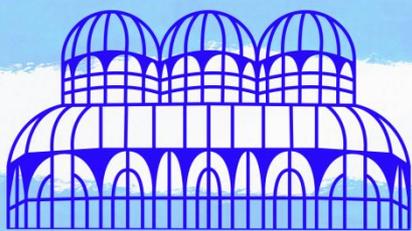
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



- 1) Projetar Resíduos e Poluição:** pensar na forma do produto, fazendo o seu *design* de uma maneira que este possa ser reaproveitável.
- 2) Reutilização/Reciclagem:** matéria-prima secundária, sendo reinserido na cadeia produtiva por um círculo fechado, pela reutilização, reparo e remanufatura.
- 3) Regenerar Sistemas Naturais:** um elemento irá nutrir outro componente natural, devolvendo ao sistema nutrientes transformados em novos recursos naturais.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

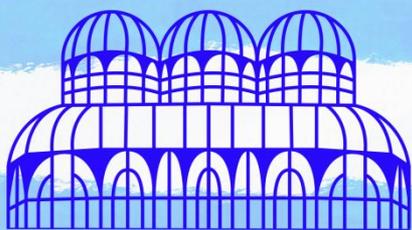


As empresas substituem a produção linear e eliminam gradualmente a utilização de matérias-primas, reduzem ineficiências e transformam resíduos em valor (matéria-prima secundária).

Realizam a recuperação dos materiais que existem no final de ciclo de vida do produto, para alimentar o próprio fornecimento ou de outras cadeias produtivas.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Economia Circular no Brasil

### 1) Lei 12.305/2010 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS):

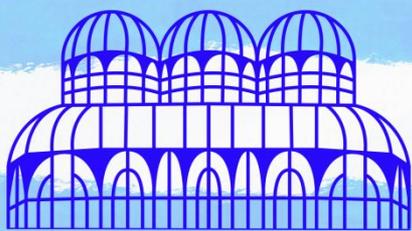
- a) ação conjunta de gerenciamento dos resíduos sólidos nos níveis dos governos federal, estaduais e municipais, o setor privado e a sociedade civil.
- b) conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para o desenvolvimento da gestão e do gerenciamento de resíduos de forma integrada.

2) **Eficiência Ecológica:** redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”





# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



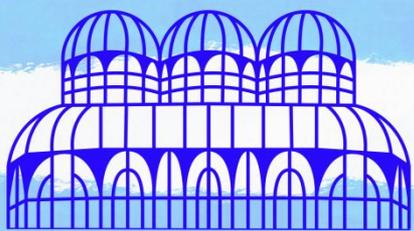
## Considerações Finais

**1) Economia Circular/Sustentabilidade:** alternativa necessária para a sobrevivência do próprio sistema econômico, para resolver a crise ambiental, que é o resultado da utilização de forma descontrolada dos recursos naturais.

**2) Educação Ambiental/Sustentabilidade:** é o caminho para o envolvimento cidadã - para uma práxis do compromisso com a qualidade de vida e sustentabilidade planetária.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

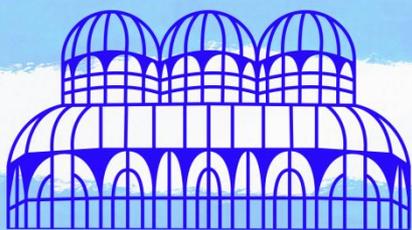


**2) Produção:** contínua, circular, com responsabilidade compartilhada, evitando o desperdício num sistema produtivo restaurador, alterações sistêmicas na produção e no consumo.

**3) Coleta Seletiva:** é fundamental para reinserir os resíduos (matéria-prima secundária) na cadeia produtiva dos resíduos – insumo de produção.



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



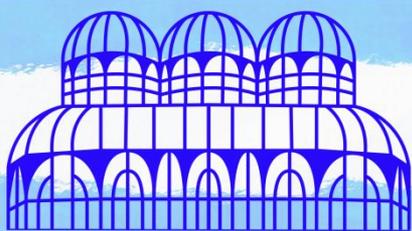
**4) Benefícios Sociais e Ambientais:** combater a degradação dos recursos naturais, marginalidade, exclusão social.

**5) Conscientização - Mudança de Comportamento:** adoção e práticas sustentáveis no dia a dia.

**6) Sustentabilidade:** equilibrar nossas necessidades com as necessidades do planeta



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

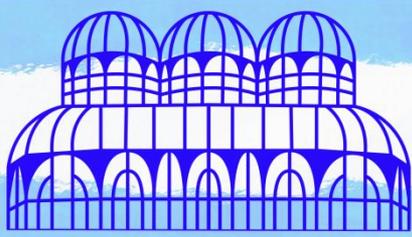
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Ações do GEMAS/UFPA e do GEAMAZ/UFPA: seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade na RMB



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

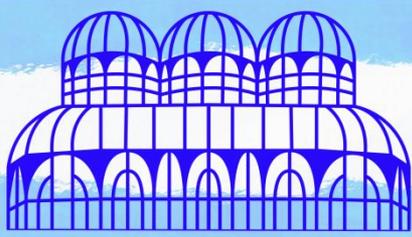
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Visita as Cooperativas de Materiais Recicláveis



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



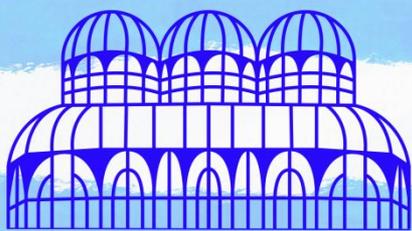
**7º CONRESOL**  
7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade  
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Visita ao Aterro Sanitário em Marituba – GTR



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

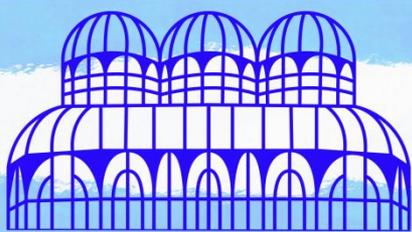
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



# Ações Sustentáveis no Ver-o-Peso



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

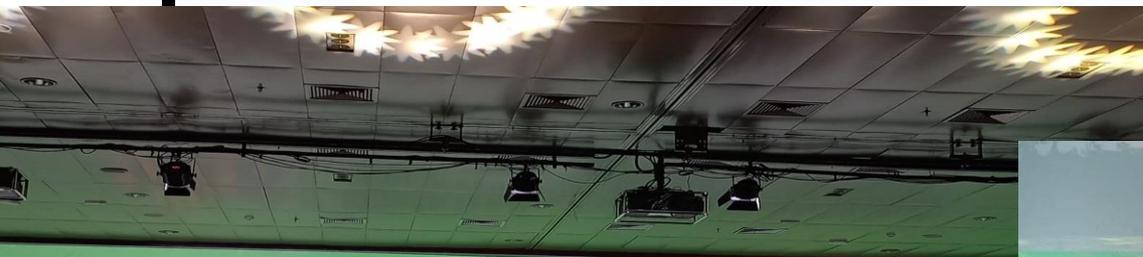
7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

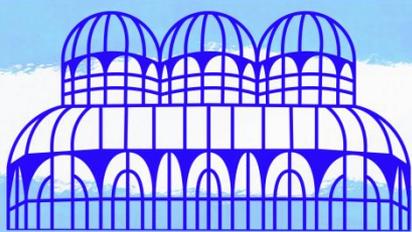


# O que é a COP? Rumo a COP 30 – Belém/PA

## Sustentabilidade - ODS



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

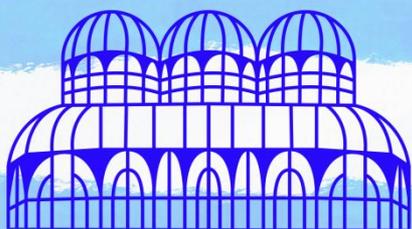
7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



7º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



## Contatos do GEMAS/UFPA

### Resíduos Sólidos

**E-mail:** [gemasufpa@gmail.com](mailto:gemasufpa@gmail.com)

**Web Site:** [gemas.ufpa.br](http://gemas.ufpa.br)

**Facebook:**

<http://www.facebook.com/gemasufpa>

**Instagram:**

<http://www.instagram.com/gemasufpa>

**E-mail:** [vanusasantos18@yahoo.com.br](mailto:vanusasantos18@yahoo.com.br)

## Contatos do GEAMAZ/UFPA

### Educação Ambiental

**E-mail:** [gamazufpa@gmail.com](mailto:gamazufpa@gmail.com)

**Web Site:** [geamaz-ufpa.com.br](http://geamaz-ufpa.com.br)

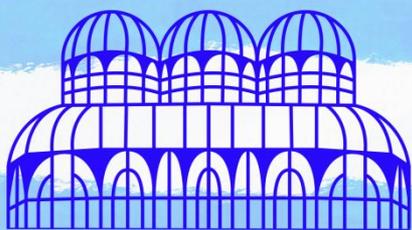
**Instagram:**

<http://www.instagram.com/geamazufpa>

**E-mail:** [ludetana@ufpa.com](mailto:ludetana@ufpa.com)



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024



# Obrigada!!!!



Palestra: “Resíduos Sólidos e ODS: a importância da Economia Circular e da Educação Ambiental”