



## **PLANO DE AULA: Economia circular para um meio ambiente sem resíduos**

**Objetivo:** Sensibilizar e mobilizar os estudantes para a importância da Economia Circular como ferramenta para a transição para um meio ambiente sem resíduos e que contribui para a garantia do direito ao meio ambiente equilibrado.

### **Principais habilidades (BNCC):**

#### Anos Iniciais

Ciências: (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Outras habilidades: Geografia (EF03GE08, EF05GE11, EF05GE12), Língua portuguesa (EF12LP01)

#### Anos Finais

Ciências: (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

Outras habilidades: Geografia (EF07GE06, EF06GE11), Língua portuguesa (EF69LP09)

**Recursos necessários:** Projetor, dispositivo conectado à internet, cartolina, papel, caneta hidrográfica, impressão do quizz e cruzadinha (ver seção Mãos na Massa).

### **Orientações**

**Professor(a):** Nesta atividade você encontrará sugestão de como introduzir em sala de aula o conceito de economia circular e de que forma ela fortalece o direito ao meio ambiente equilibrado.

- **Aquecendo a turma:** atividades de sensibilização ou introdução ao tema;
- **Mãos na massa:** descrição de como desenvolver a atividade proposta;
- **Compartilhando o que aprendemos:** atividades para facilitar a socialização de aprendizagens;
- **Nossa criação:** Proposta para desenvolvimento de um produto final da atividade (quando o grupo elaborará uma síntese, um produto que represente as aprendizagens consolidadas).

### **1. Aquecendo a turma**

Para iniciar a atividade, faça a leitura compartilhada da Dica Akatu sobre o impacto do lixo produzido por

brasileiros em um ano, disponível em: <https://akatu.org.br/dica/os-impactos-do-lixo-produzido-por-brasileiros-em-um-ano/> (ANEXO A) e, caso sejam alunos de Fundamental Anos Finais, exiba animação **Consumo Consciente e ACV**, disponível em: <https://youtu.be/rjYqLOxsPFc>.

Com base nas informações da Dica Akatu e do vídeo, peça para a turma escolher um objeto muito usado no dia a dia - nesse momento, você pode incentivá-los a escolher uma embalagem, dado que elas acompanham a maior parte de tudo o que consumimos -, e, com a ajuda dos estudantes, desenhe o ciclo de vida desse objeto e os impactos do descarte inadequado para o meio ambiente e sociedade.

Caso os estudantes tenham fácil acesso a um computador ou celular conectado à internet, você pode pedir para que pesquisem sobre o ciclo de vida do objeto escolhido e os impactos do descarte inadequado.

Nesse momento é importante reforçar a ideia de que além dos impactos do descarte, quando jogamos algo no lixo, também estamos desperdiçando todos os recursos da natureza que foram usados para a sua produção, como: água, energia, matéria-prima e mais. Que tal usar como exemplo um pedaço de bolo? Apesar de não vermos o ovo, a farinha, o óleo e todos os outros ingredientes usados para prepará-lo, quando o desperdiçamos também estamos desperdiçando todos esses ingredientes.

Lembre aos estudantes que todos nós temos **direito a um meio ambiente equilibrado** (ver plano de aula “Direito ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável”), por isso, precisamos repensar a forma que consumimos na hora da compra, uso e descarte dos produtos:

- Na hora da compra: pergunte-se se você realmente precisa comprar algo novo, lembre-se que muitas vezes alguém pode nos emprestar aquilo que precisamos, dessa forma nós poupamos a extração de mais recursos naturais do meio ambiente!
- Na hora do uso: cuide muito bem dos seus objetos, assim você contribui para prolongar ao máximo o tempo de vida desse produto, além de fazer bom uso de todos os recursos naturais que foram extraídos!
- Na hora do descarte: muitas vezes o que não serve mais para você, pode servir para outra pessoa ou para outro fim: procure doar, reutilizar ou reciclar ao invés de descartar, assim evitamos o desperdício dos recursos naturais e o descarte inadequado!

Por meio de atitudes simples podemos proteger o meio ambiente e garantir um futuro mais saudável e sustentável para cada um de nós.

## **2. Mãos na massa**

Após a discussão inicial, separe os estudantes em trios e peça para que eles:

- a) Escolham três objetos comuns em seus cotidianos – diferentes do que foi escolhido para a atividade de aquecimento;
- b) Para cada item escolhido, os estudantes deverão escrever pelo menos três ideias para evitar o descarte e desperdício desse objeto.

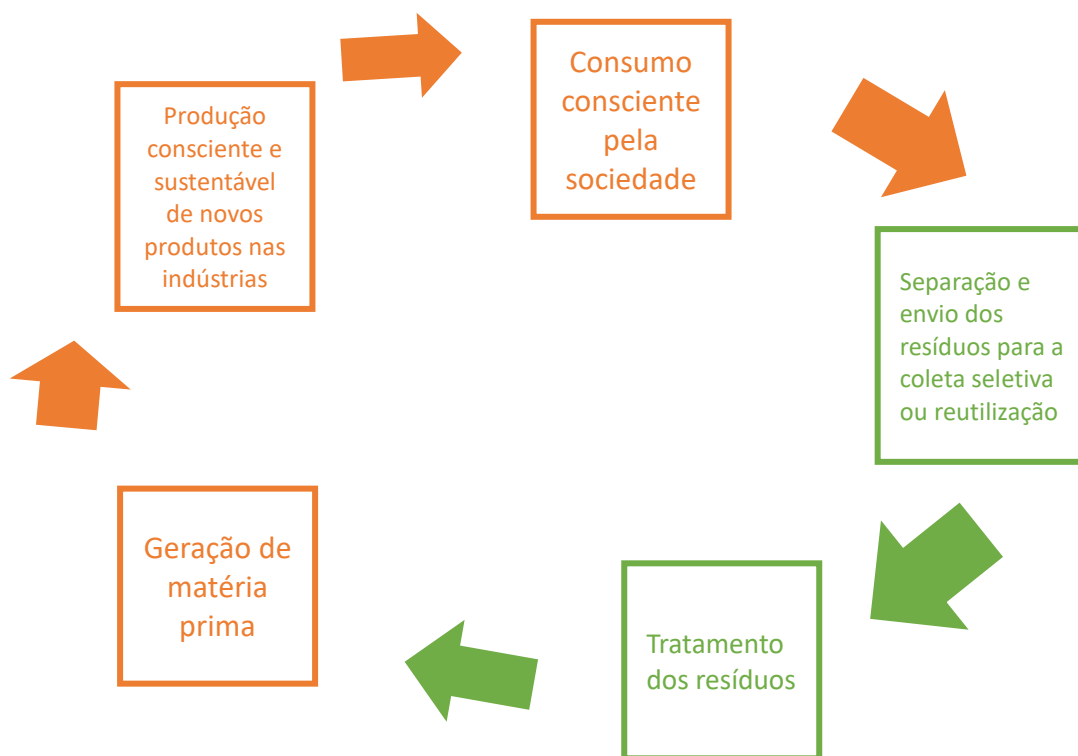
Para incentivar a discussão, exiba a animação **Do Plástico ao Plástico**, disponível em: <https://youtu.be/Wa->

[GoLto97M](#), os estudantes poderão sistematizar e aplicar as informações do vídeo aos materiais selecionados.

Após a pesquisa, peça para que cada grupo socialize com o restante da turma as suas descobertas, estimule os alunos e alunas para que comparem as suas respostas com os demais, buscando demonstrar as ideias que poderiam ser replicadas a mais de um objeto.

Espera-se que os grupos destaquem a reutilização, reciclagem e o consumo consciente como alternativas ao descarte. Por meio dessas alternativas, nós consumimos de forma mais consciente, evitando excessos e desperdícios, diminuimos o desperdício de recursos naturais e fortalecemos o trabalho de catadores de recicláveis e cooperativas.

Com a ajuda da turma, desenhe na lousa o que seria cada etapa de uma gestão sustentável de resíduos, conforme o exemplo abaixo:



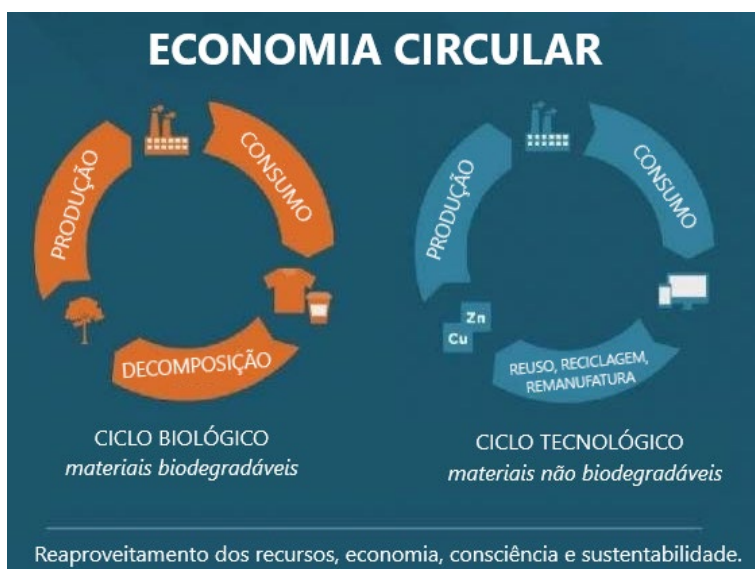
Explique para os estudantes que esse é um primeiro passo rumo a uma **ECONOMIA CIRCULAR!**

Para exemplificar o que é um modelo de Economia Circular, você pode citar o ciclo de vida das plantas, em que não há sobras: a matéria orgânica, após o processo de decomposição, torna-se adubo para fertilizar o solo para que outras plantas cresçam. Da mesma forma, quando destinamos corretamente os resíduos que seriam descartados, ao invés deles se tornarem uma montanha de resíduos que não serve para mais nada, como no exemplo da Dica Akatu, eles são reinseridos na cadeia produtiva para darem vida a outros produtos,

fechando o círculo. É o contrário do modelo que predomina hoje, chamado de linear, em que os recursos naturais são extraídos, usados na fabricação de produtos, que são consumidos e depois descartados – nesse modelo, que começa com a extração dos recursos e termina com o descarte, as duas pontas não se juntam. Ou seja, ele não se retroalimenta, depende sempre de uma nova extração de recursos e gera resíduos, causando muito desperdício!



Em um modelo de economia circular, as sobras do nosso consumo têm dois caminhos possíveis: o ciclo biológico, em que os materiais orgânicos são encaminhados para decomposição e fornecem nutrientes para o solo a ser utilizado na produção de novos materiais orgânicos; e o ciclo tecnológico, em que os materiais são enviados de volta para a indústria para seu reaproveitamento como matéria-prima (ver infográfico abaixo). Ou seja, não descartamos nada, o desperdício é zero.



Nesse momento é importante reforçar que hoje nem tudo o que usamos no nosso dia é reciclável, ou seja, nem tudo que sobra depois do nosso consumo tem potencial para ser transformado em algo novo quando não servir para mais nada. Já temos diversas alternativas de reciclagem inovadoras, mas ainda não alcançamos uma economia circular de fato, pois ainda há muita geração de rejeitos, que não podem ser reutilizados ou reciclados.



Símbolo da reciclagem

Mas já podemos colaborar muito com a transição rumo a este modelo, gerando menos resíduos, separando o que gerarmos e priorizando produtos recicláveis. Explique que para sabermos se um produto é reciclável, devemos procurar pelo símbolo da reciclagem em sua embalagem (ver ao lado).

Além disso, também devemos procurar consumir produtos reciclados, ou seja, feitos de materiais que já passaram pelo processo de reciclagem e foram transformados em novos produtos, assim evitamos a retirada de mais recursos naturais para produzir algo do zero.

Por isso é tão importante que as empresas fabricantes de produtos invistam na produção de objetos mais sustentáveis e em modelos econômicos circulares, que sejam criados de forma que possibilite que possam ser totalmente reaproveitados depois de seu consumo!

Nesse momento você pode pedir para que os estudantes imaginem um futuro em que um eletrodoméstico (televisão, fogão, geladeira, etc), quando não servir para mais nada, possa ser reciclado para que os seus componentes sejam usados na produção de um celular, de uma geladeira ou de uma televisão, sem a necessidade de extrair mais recursos naturais, garantindo a conservação do meio ambiente para que haja o suficiente para todos e para sempre.

### **3. Compartilhando o que aprendemos**

Para finalizar a discussão, convide a turma para um jogo de perguntas e respostas sobre o tema trabalhado em sala de aula. Além de estimular a brincadeira e competição saudável entre os estudantes, vocês terão a oportunidade de revisar os aprendizados e sanar possíveis dúvidas.

#### **Preparando o jogo:**

Imprima as perguntas presentes no **ANEXO B** e corte cada uma delas seguindo a linha pontilhada. Depois, dobre os papéis recortados e disponha em uma caixa as **perguntas de 01 a 10** para realizar o sorteio das perguntas que deverão ser respondidas pelos estudantes.

#### **Preparando a turma:**

1. Divida a turma em dois grupos e peça para que os grupos decidam entre si quem iniciará o jogo;
2. A cada rodada, os grupos deverão sortear e responder uma pergunta sorteada;
3. Cada grupo terá entre 03 e 05 minutos para discutir e responder a pergunta sorteada – cada pergunta correta valerá 01 ponto.
4. O grupo vencedor será aquele que acumular mais pontos ao final da última rodada. Em caso de empate, você deverá usar a pergunta de desempate: após a leitura em voz alta, o grupo que se manifestar primeiro terá o direito de tentar respondê-la, caso erre, o outro grupo deverá tentar responder.

**Professor(a)**, no caso de alunos menores, sugerimos que utilize a CRUZADINHA disponível no **ANEXO C**.

#### **4. Nossa criação**

Agora que a turma já sabe mais sobre o que é Economia Circular, convide os estudantes a criarem um manifesto para sensibilizar e mobilizar a comunidade escolar sobre a importância da Economia Circular e o que podemos fazer no nosso dia a dia para consumirmos de forma mais consciente, garantindo a proteção e acesso ao meio ambiente para todos e para sempre.

Sugerimos o uso do Plano de Aula “Crie o seu manifesto”, disponível em:

<https://edukatu.org.br/cats/7/posts/316> para orientar esse momento. Além disso, inspire-se no manifesto criado por estudantes da *EMEB Marcos Rogério da Rosa* sobre a importância da preservação do meio ambiente disponível em: <https://www.edukatu.org.br/cats/9/posts/4626>.

**Tag – CONSUMO CONSCIENTE, SUSTENTABILIDADE, DIREITO AO MEIO AMBIENTE, ECONOMIA CIRCULAR, RESÍDUOS SÓLIDOS.**



## ANEXO A



A cada ano que passa os brasileiros geram maiores quantidades de resíduos sólidos todos os dias e mais municípios enviam o lixo gerado pela população aos lixões, ao passo que a coleta seletiva ainda é precária.

Diante desse cenário, nos deparamos com um problema crescente que, se não começar a ser tratado urgentemente, no futuro poderá atingir proporções irreversíveis, prejudicando não só o meio ambiente, mas também a todos nós, que teremos de conviver com essas enormes muralhas de lixo.

Cada brasileiro produz mais de 1 quilo de lixo todos os dias. Se todo o lixo urbano descartado no Brasil fosse espalhado pela largura de uma estrada que percorre todo o litoral brasileiro (7,4 mil quilômetros de extensão e 3,6 metros de largura), em apenas um dia, teríamos um "tapete de resíduos" com 3,5 centímetros de altura.

Em apenas um mês, seria formado um muro de lixo de pouco mais de um metro de altura e, em um ano, o acesso às praias seria bloqueado por uma enorme muralha mal cheirosa de quase 13 metros de altura.

Imagine o quanto custa para a sociedade retirar, transportar, tratar e armazenar todo esse resíduo! A redução desse problema exige um esforço concentrado não só dos governos, do setor privado e das organizações do terceiro setor, mas também de toda a sociedade que tem importante papel como consumidores e geradores de resíduos.

O consumo consciente contribui para que as pessoas adotem novas práticas em suas rotinas que impactam melhor o meio ambiente e a sociedade. Em relação aos resíduos, tais ações podem fazer com que os consumidores repensem suas compras, evitando que grande parte desse resíduo seja gerado ou pelo menos reduzido, além de incentivar a reutilização dos produtos para outros fins antes descartá-los e ainda promover a cultura da reciclagem.

## ANEXO B

### 1. Verdadeiro ou falso

Tempo de resposta: 03 minutos

**Os brasileiros descartam poucos resíduos, por isso não precisamos nos preocupar com esse tema.**

Resposta: Falso. De acordo com dados do Panorama dos Resíduos Sólidos 2021 da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o brasileiro descarta cerca de 1,07kg de resíduos por dia, que dependendo da sua destinação, pode causar impactos negativos para o meio ambiente, sociedade e economia.

### 2. Verdadeiro ou falso

Tempo de resposta: 03 minutos

**Somente os governos podem agir para garantir o direito ao meio ambiente equilibrado.**

Resposta: Falso. Todos nós podemos contribuir para garantir o direito ao meio ambiente equilibrado, por meio do consumo consciente e de pequenas ações no dia a dia somos responsáveis por grandes mudanças que garantem a proteção do meio ambiente para todos e para sempre.

### 3. Verdadeiro ou falso

Tempo de resposta: 03 minutos

**A única coisa que podemos fazer quando um produto não serve mais para nada para nós é encaminhá-lo adequadamente para a reciclagem. - Tempo de resposta: 03 minutos**

Resposta: Falso. Se o produto não tem mais utilidade para você ele pode ser necessário para outra pessoa. Em alguns casos, também é possível reformá-lo para dar a ele um novo uso: caixas e embalagens podem se transformar em brinquedos para as crianças, latas servem de vasos e pneus viram balanços. Quando realmente não houver outros usos para o produto, é hora de descartar seus resíduos de maneira correta, encaminhando o que for possível para a reciclagem. É sempre bom lembrar: não existe “jogar fora”, o “fora” é o planeta em que vivemos.



#### 4. Verdadeiro ou falso

Tempo de resposta: 03 minutos

Quando escolhemos melhor quais produtos consumimos no dia a dia, também estamos ajudando a garantir o direito ao meio ambiente equilibrado. - Tempo de resposta: 03 minutos

Resposta: Verdadeiro. A produção de qualquer produto exige recursos, como água, energia e matérias-primas, e emite gases poluentes. Dessa forma, ao mudar seus hábitos de consumo - na compra, no uso e no descarte de produtos e serviços —, os consumidores contribuem para a proteção ambiental.

#### 5. Complete a frase

Tempo de resposta: 03 minutos

Na \_\_\_\_\_ (dica: 8 letras) \_\_\_\_\_ (dica: 8 letras) tudo que sobra após o consumo pode ser utilizado para a produção de novos produtos.

Resposta: Economia Circular.

#### 6. Verdadeiro ou Falso

Tempo de resposta: 03 minutos

As empresas podem colaborar para a garantia do direito ao meio ambiente equilibrado e economia circular ao desenvolverem produtos que demandam menos recursos naturais e que possam ser totalmente reaproveitados quando não nos servirem para mais nada.

Resposta: Verdadeiro.

#### 7. DESAFIO

Tempo de resposta: 05 minutos

Com a ajuda dos seus colegas desenhe o ciclo de vida de uma CAMISETA que será doada quando não for mais utilizada pelo seu dono(a) e responda: esse é um modelo de economia circular?

#### 8. DESAFIO

Tempo de resposta: 05 minutos

Com a ajuda dos seus colegas desenhe o ciclo de vida de uma EMBALAGEM que será RECICLADA quando não servir para mais nada e responda: esse é um modelo de economia circular?

### 9. DESAFIO

Tempo de resposta: 05 minutos

Com a ajuda dos seus colegas desenhe o ciclo de vida de um copo de plástico que foi usado apenas uma vez e descartado e encaminhado para um aterro sanitário e responda: esse é um modelo de economia circular?

### 10. Verdadeiro ou falso

Tempo de resposta: 03 minutos

**A Economia Circular não influencia a quantidade de resíduos que são encaminhados para aterros sanitários.**

Resposta: Falso. Por meio da Economia Circular, tudo o que descartamos diariamente é concebido de forma que suas sobras sejam totalmente reaproveitadas por meio do reaproveitamento, remanufatura ou reciclagem ao final do ciclo de vida. Inclusive os resíduos orgânicos, facilmente decompostos pela ação de microrganismos, são usados para enriquecer o solo.

### DESEMPATE

### 11. DESAFIO

Tempo de resposta: 03 minutos

**Cite duas dicas para consumir de forma mais consciente no dia a dia.**

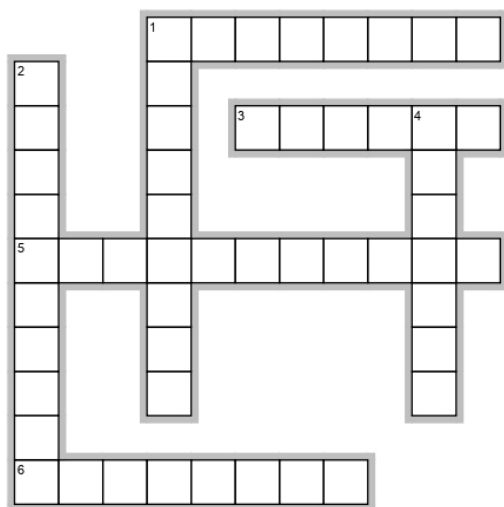
Respostas possíveis:

Na hora da compra: pergunte-se se você realmente precisa comprar algo novo, lembre-se que muitas vezes alguém pode nos emprestar aquilo que precisamos, dessa forma nós poupamos a extração de mais recursos naturais do meio ambiente.

Na hora do uso: cuide muito bem dos seus objetos, assim você contribui para prolongar ao máximo o tempo de vida desse produto, além de fazer bom uso de todos os recursos naturais que foram extraídos.

Na hora do descarte: procure doar, reutilizar ou reciclar ao invés de descartar, assim evitamos o desperdício dos recursos naturais e o descarte inadequado.

**ANEXO C**



**BANCO DE PALAVRAS**

AGENDA   CATADORES   CIRCULAR   DIREITO   INFORMAÇÕES   RESÍDUOS   REUTILIZAR

**VERTICAL**

1. Os \_\_\_\_\_ de recicláveis são as pessoas responsáveis pela coleta seletiva e a destinação adequada dos resíduos sólidos.
2. Podemos \_\_\_\_\_ objetos que não têm mais utilidade para criar algo novo.
4. O acesso ao meio ambiente equilibrado é um \_\_\_\_\_ humano.

**HORIZONTAL**

1. A economia \_\_\_\_\_ ajuda a diminuir a geração de resíduos e é responsável por benefícios sociais e ambientais.
3. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável fazem parte da \_\_\_\_\_ 2030.
5. Para consumir de forma mais consciente e proteger o meio ambiente precisamos ter acesso a \_\_\_\_\_ confiáveis sobre os produtos que consumimos.
6. O brasileiro descarta mais de 1kg de \_\_\_\_\_ por dia.