

# A aliança Internacional para Resíduo Zero e a Política Resíduo Zero<sup>1</sup>

*Zero Waste International Alliance and its  
Zero Waste Policy*

**Zero Waste International Alliance**

<https://zwia.org/>

Tradução: Lívio Mário Fornazieri

Auditor de Controle Externo

Escola Superior de Gestão e Contas Públicas

Tribunal de Contas do Município de São Paulo

Livio.fornazieri@tcm.sp.gov.br

**Resumo:** A Aliança Internacional Resíduo Zero foi formada para promover melhores alternativas ao aterro e à incineração e para aumentar a conscientização da comunidade sobre os benefícios sociais e econômicos a serem obtidos no sentido de que materiais desperdiçados são considerados recursos que podem criar empregos e oportunidades de negócios. Um dos principais objetivos da organização da Aliança Internacional Resíduo Zero em 2002 foi estabelecer padrões para orientar o desenvolvimento do Resíduo Zero no mundo. Nesse artigo apresentamos a Aliança Internacional para Resíduo Zero, a Definição de Resíduo Zero, a Declaração de Resíduo Zero e a Hierarquia Resíduo Zero.

**Palavras-Chave:** resíduo zero; produção responsável; consumo responsável; reciclagem; compostagem de orgânicos.

**Abstract:** The Zero Waste International Alliance was formed to promote positive alternatives to landfill and incineration and to raise community awareness of the social and economic benefits to be gained when wasted materials are regarded as resources which can create both employment and business opportunities. One of the primary goals of organizing the Zero Waste International Alliance in 2002 was to establish standards to guide the development of Zero Waste in the world. In this article we present the Zero Waste Definition, the Zero Waste Declaration and the Zero Waste Hierarchy.

**Key-words:** zero waste; responsible production; responsible consumption; recycling; organics composting.

<sup>1</sup> Recebido em 24/05/2023. Aceito para publicação em 24/07/2023.

## A Aliança Internacional para Resíduo Zero

A Aliança Internacional Resíduo Zero (ZWIA<sup>2</sup>) trabalha para um mundo sem desperdício por meio da educação pública e da aplicação prática dos princípios do Resíduo Zero.

A Aliança Internacional Resíduo Zero foi formada em 2003 para promover melhores alternativas ao aterro e à incineração e para aumentar a conscientização da comunidade sobre os benefícios sociais e econômicos a serem obtidos no sentido de que materiais desperdiçados são considerados recursos que podem criar empregos e oportunidades de negócios.

A tecnologia simples e os métodos necessários para atingir o Resíduo Zero existem em todas as comunidades do mundo. A Aliança Internacional Resíduo Zero pode conectar os interessados a líderes no campo que podem fornecer à comunidade os modelos, os projetos, as pessoas e os meios para ajudá-los a desenvolver a filosofia Resíduo Zero como seu objetivo final.

### A Aliança Internacional Resíduo Zero:

- inicia e facilita a pesquisa e o compartilhamento de informações para a promoção do Resíduo Zero;
- desenvolve capacidade para implementar efetivamente o Resíduo Zero;
- define padrões para avaliar a conquista do Resíduo Zero,
- A Aliança Internacional Resíduo Zero atua em nível internacional, nacional e local e envolve todos os setores da sociedade.

**Visão:** Um mundo justo de comunidades responsáveis, resilientes e Zero Resíduos, em harmonia com a natureza.

**Missão:** Trabalhar em conjunto, como uma comunidade global para promover mudanças sistêmicas em direção ao Resíduo Zero, usando princípios de justiça social e ambiental.

### Princípios da Carta ZWIA

Converter o desperdício em gestão de recursos para os benefícios da produção local e a criação de uma sociedade sustentável.

Redesenhar produtos e métodos de produção para eliminar o desperdício, imitando processos naturais e circulares.

Resistir à incineração e ao aterro para promover a inovação na conservação de recursos e métodos de produção.

Colaborar com outras pessoas com interesses comuns em todo o mundo.

### Definição de Resíduo Zero

Um dos principais objetivos da organização da Aliança Internacional Resíduo Zero em 2002 foi estabelecer padrões para orientar o desenvolvimento do Resíduo Zero no mundo. O Grupo de Planejamento da Aliança Internacional Resíduo Zero adotou a primeira definição internacionalmente aceita de Resíduo Zero, revisada por pares, em 29 de novembro de 2004.

Uma definição atualizada de Resíduo Zero foi adotada pelo conselho da ZWIA em dezembro de 2018. Essa reestruturação da definição a alinha a definição aos princípios orientadores da Hierarquia do Resíduo Zero para criar uma declaração de significado acessível globalmente.

<sup>2</sup> (ZWIA) *Zero Waste International Alliance*

**Resíduo Zero:** Conservação de todos os recursos por meio da produção, consumo, reutilização e recuperação responsáveis de todos os produtos, embalagens e materiais, sem queimá-los e sem descargas na terra, água ou ar que ameacem o meio ambiente ou a saúde humana. Versão 8.0 Última atualização em 19 de maio de 2022

## Declaração de Resíduo Zero

A celebração do primeiro Dia da Terra ocorreu há mais de 50 anos. A reciclagem, cuja parcela de responsabilidade é do setor industrial, foi pensada para completar o círculo virtuoso de salvar a natureza, gerar empregos e construir a base ou principal componente do Produto Interno Bruto. Tudo ao mesmo tempo.

A Terra chama todos e cada um de nós para avançar rapidamente em direção ao Resíduo Zero.

Esse Mundo Resíduo Zero será baseado em princípios de justiça social e ambiental que ajudarão a criar comunidades responsáveis em harmonia com a natureza:

**Equidade:** somos solidários e apoiamos os esforços das comunidades da linha de frente, independentemente de raça ou status social. Vislumbramos um sistema justo e inclusivo que impulsiona um futuro sustentável e regenerativo, ao mesmo tempo em que defendemos políticas e práticas que garantam a segurança humana, o acesso equitativo a recursos e oportunidades e a remoção de toxinas e poluição que impactam negativamente a saúde ambiental.

**Redesenho:** insistimos que os fabricantes minimizem e eliminem materiais perigosos (contaminantes) e redesenhem seus produtos visando à alta qualidade, com melhores materiais e maior (melhor) eficiência energética, para que serviços e produtos incorporem durabilidade, reparabilidade, reutilização e, como opção final, reciclagem e/ou compostagem, nessa ordem.

**Proibição de Produtos:** baniremos produtos que comprovadamente poluem por design ou que poluem os programas de reciclagem ou compostagem ou são sejam problemáticos para o meio ambiente.

**Responsabilidade dos Produtores:** insistimos que as empresas minimizem e eliminem os perigos que seus produtos representam para o meio ambiente e a saúde humana durante todo o ciclo de vida do produto, desde a extração de recursos até a disposição final. Além disso, os produtores devem ser responsabilizados financeiramente pela remediação dos impactos de seus produtos – incluindo custos com assistência médica, gerenciamento de resíduos e limpeza ambiental.

**Separação na Fonte:** após o redesenho, coletaremos todos os materiais e produtos descartados separados na fonte e os classificaremos em frações de maior qualidade para reutilização, reciclagem ou compostagem, sem deixar nada de fora e nada sobrando.

**Resgate de Alimentos e Compostagem Orgânica:** estabeleceremos e apoiaremos programas para resgatar alimentos para pessoas e animais, e para recuperar materiais orgânicos para fazer e usar composto e cobertura vegetal para reduzir e sequestrar gases de efeito estufa.

**Apoio e Expansão do Reparo e Reuso:** apoiaremos as organizações e infraestrutura existentes de reparo e reuso e expandiremos as oportunidades de reuso e reparo por meio de divulgação e educação, promoção e investimento.

**Construção da Infraestrutura Resíduo Zero:** investiremos na infraestrutura Resíduo Zero, incluindo parques de recuperação de recursos, para resgatar com segurança itens e peças aproveitáveis e gerenciar todos os resíduos como recursos a serem reaproveitados.

Acabar com o Desperdício: acabaremos com os subsídios para extração de recursos e apoiaremos a escolha primária de materiais recuperados para fabricação.

**Defender e Adaptar Conforme Necessário:** usaremos nosso poder como defensores e profissionais para mostrar o que é possível ajudar os legisladores a evitar erros no cumprimento das metas que ajudamos a construir. As respostas a novos desafios como pandemias, desastres naturais e emergências relacionadas ao clima não devem criar barreiras para caminharmos rumo a sociedades mais sustentáveis e resilientes, com comunidades Resíduo Zero em harmonia com a natureza.

Portanto: para alcançar uma cultura mundial que sustente a perpetuação do planeta, estamos todos unidos!

## **Hierarquia Resíduo Zero de Maior e Melhor Uso 8.0**

**Versão 8.0 — Última atualização em 19 de maio de 2022**

### **Contexto**

Em todo o mundo, de uma forma ou de outra, uma hierarquia de prevenção da poluição é incorporada aos regulamentos de reciclagem, planos de gerenciamento de resíduos sólidos e programas de conservação de recursos que incluem a recuperação de resíduos antes do aterro. Muitas organizações se concentraram neste 4ºR em vez de focar no topo da hierarquia, resultando em sistemas caros projetados para destruir materiais ao invés de sistemas projetados para reduzir o impacto ambiental e gerenciar recursos adequadamente. Por causa disso, e de outros sistemas de destruição de recursos que surgiram nas últimas décadas, a Aliança Internacional Resíduo Zero adotou a única Hierarquia de Resíduos Zero revisada internacionalmente por pares que se concentra nos primeiros 3 Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar (incluindo Compostagem).

### **Finalidade da Hierarquia**

A Hierarquia Desperdício Zero descreve um conjunto progressivo de políticas e estratégias para apoiar o sistema Resíduo Zero, do maior e melhor ao menor uso de materiais. Ele é projetado para ser aplicável a todos os públicos, desde os formuladores de políticas até a indústria e o indivíduo. Visa aprofundar os 3Rs reconhecidos internacionalmente (Reduzir, Reutilizar, Reciclar); encorajar políticas, atividades e investimentos no topo da hierarquia e fornecer um guia para aqueles que desejam desenvolver sistemas ou produtos que nos aproximem do Resíduo Zero. Ele aprimora a definição de Resíduo Zero, fornecendo orientação para o planejamento e uma forma de avaliar as soluções propostas. Os usuários são incentivados a desenvolver políticas e ações começando no topo da hierarquia.



### **Repensar / Redesenhar**

Mudança sistêmica para avançar para um modelo circular\*; redesenho de sistemas para evitar consumo desnecessário e/ou desperdício. Ações que abordam as causas profundas do atual uso linear de materiais.

1. Considerar se uma compra é necessária e rejeitar itens desnecessários e não solicitados;
2. Projetar e comprar produtos de materiais renováveis, não tóxicos, reutilizados, reciclados ou colhidos de forma sustentável para serem duráveis, reparáveis, reutilizáveis, totalmente recicláveis ou compostáveis e facilmente desmontáveis;
3. Transferir fundos e incentivos financeiros para apoiar uma Economia Circular\* ao invés da colheita e uso de recursos naturais virgens;
4. Promulgar leis com novos incentivos para o uso cíclico de materiais e desincentivos para o desperdício;
5. Facilitar a mudança na forma de como as necessidades dos usuários finais são atendidas por meio da “propriedade” de bens para bens “compartilhados” e prestação de serviços;
6. Apoiar e expandir sistemas em que a fabricação de produtos considere o ciclo de vida completo de seus produtos de uma maneira que sigam a Hierarquia de Resíduo Zero e avancem em direção a produtos e processos mais sustentáveis. Os produtores retomam seus produtos e embalagens em um sistema que segue a Hierarquia de Desperdício Zero;
7. Identificar e eliminar gradualmente os materiais que causam problemas para os sistemas de circulares\*;
8. Facilitar e implementar políticas e sistemas para incentivar e apoiar as economias locais\*;
9. Reconsiderar as necessidades de compra e procurar alternativas à propriedade do produto;
10. Fornecer informações para permitir uma tomada de decisão consciente;
11. Eliminar ou evitar sistemas que impulsionam o consumo desnecessário.

\* Ver Tabela de Definições

### **Reduzir**

Medidas tomadas para reduzir a quantidade e a toxicidade dos recursos, produtos, embalagens e materiais, bem como os impactos adversos no ambiente e na saúde humana (embora a

redução seja notada aqui, reconhece-se que as necessidades básicas das pessoas devem ser satisfeitas; assim nem todos precisam reduzir).

12. Planejar o consumo e a compra de perecíveis para eliminar ou evitar resíduos por deterioração e não consumo;

13. Implantar Compras Sustentáveis\* que apoiem os objetivos sociais e ambientais, bem como os mercados locais;

14. Minimizar a quantidade e a toxicidade dos materiais usados;

15. Minimizar a pegada ecológica necessária para produtos, uso de produtos e prestação de serviços;

16. Escolher produtos que maximizem sua vida útil e as oportunidades de reuso contínuo;

17. Escolher produtos que são feitos de materiais que são facilmente e continuamente reciclados;

18. Priorizar o uso de alimentos comestíveis para as pessoas;

19. Priorizar o uso de alimentos comestíveis para animais.

\* Ver Tabela de Definições

### **Reutilizar**

Ações pelas quais produtos ou componentes são usados novamente para o mesmo fim ou propósito semelhante para o qual foram concebidos. Ações que apoiam o uso contínuo de produtos de forma a reter o valor, a utilidade e a função.

20. Maximizar a reutilização de materiais e produtos;

21. Manter, reparar ou restaurar para manter valor\*, utilidade e função;

22. Remanufaturar com peças desmontadas; desmontar e conservar peças “sobressalentes” para reparação e manutenção de produtos ainda em uso,

23. Adaptar produtos para usos alternativos.

\* Ver Tabela de Definições

### **Reciclar / Fazer Compostagem**

Ações pelas quais os resíduos são reprocessados mecanicamente em produtos ou materiais ou processados biologicamente para retornar ao solo.

24. Apoiar e expandir os sistemas para manter os materiais em seu ciclo de produto original e para proteger a utilidade total dos materiais;

25. Manter sistemas de desvio que permitam o maior e melhor aproveitamento de materiais, incluindo orgânicos;

26. Reciclar e usar materiais para propósitos tão elevados quanto possível;

27. Desenvolver mercados locais resilientes e usos para materiais coletados sempre que possível;

28. Fornecer incentivos para criar fluxos limpos de composto e reciclagem de matéria-prima;

29. Apoiar e expandir a compostagem o mais próximo possível do gerador (priorizando a compostagem doméstica ou no local de geração ou local apropriado),

30. Considerar a compostagem industrial sempre que a compostagem doméstica/descentralizada não for possível ou se as condições locais exigirem/permitirem a digestão anaeróbia.

### **Recuperar Materiais**

Qualquer operação para recuperar materiais adicionais após as ações anteriores. Não inclui a recuperação de energia e o reprocessamento em materiais que serão utilizados como combustíveis ou outros meios de geração de energia, que são práticas inaceitáveis.

31. Maximizar a recuperação de materiais de resíduos misturados após extensa separação por tipos de materiais;

32. Considerar o processamento químico na forma de repolimerização (por exemplo, P2P – plástico para plástico) apenas para materiais que não são adequados para reciclagem mecânica,

33. Preenchimento\*.

\* Ver Tabela de Definições

### **Gerenciar Resíduos**

Manejo de resíduos que foram desperdiçados de forma que não ameacem o meio ambiente ou a saúde humana. Analisar o que foi desperdiçado e por quê.

34. Examinar os materiais que restarem e usar essas informações para refinar os sistemas para repensar, reduzir, reutilizar e reciclar, a fim de evitar novos resíduos;

35. Garantir a minimização de impactos por meio da estabilização biológica de materiais fermentáveis. Recuperar energia utilizando apenas sistemas que operam em Temperatura e Pressão Biológica\*;

36. Incentivar a preservação dos recursos e desencorajar a sua dispersão e eliminação destrutiva\*;

37. Planejar sistemas e infraestrutura ajustáveis, à medida que os resíduos sejam reduzidos e sua composição mudar;

38. Minimizar a produção e liberação de gás\* e maximizar a coleta de gás;

39. Utilizar a capacidade de aterro existente e maximizar a sua vida útil. Certificar-se de que é gerido de forma responsável\*,

40. Conter e controlar, para uma gestão responsável, os resíduos que ameacem o meio ambiente ou a saúde humana.

\*Ver Tabela de Definições

### **Inaceitável**

Sistemas e políticas que incentivem o desperdício ou ameacem o ambiente e a saúde humana.

41. Não permitir políticas e sistemas que incentivem o descarte destrutivo e/ou a destruição de resíduos;

42. Não permitir sistemas de geração de energia ou de destruição de resíduos que dependam da produção contínua de resíduos;

43. Não permitir a incineração\* de resíduos;

44. Não permitir o uso de resíduos em produtos ou materiais que coloquem em risco ou causem impactos adversos ao meio ambiente ou à saúde humana;

45. Não permitir o processamento químico de resíduos para gerar combustível\* (ou seja, processamento químico de plásticos para combustível),

46. Não permitir o uso de resíduos em fornos de cimento.

\*Ver Tabela de Definições

## QUESTÕES NORTEADORAS

7Rs	Questões Norteadoras
Repensar / Redesenhar	O que nos levou ao uso linear atual de materiais e, portanto, o que precisa evoluir para avançar para um modelo de uso circular?  Como redesenhar sistemas para evitar o consumo desnecessário e/ou evitar desperdício?
Reduzir	O que dá suporte ao uso de menos material e de menos material tóxico?
Reutilizar	O que dá suporte ao melhor uso dos produtos que já temos, de forma a manter o valor, a utilidade e a função?
Reciclar / Fazer Compostagem	Como garantir que os materiais sejam recolocados no ciclo dos materiais?
Recuperar Materiais	O que foi recuperado dos resíduos misturados?
Gerenciar Resíduos	O que ainda resta e por quê?  Como gerir o que resta de uma forma flexível que continue a incentivar o movimento para o Resíduo Zero?  Como gerir o que resta de uma forma flexível que continue a incentivar o movimento para o Resíduo Zero?
Inaceitável	Quais sistemas e políticas encorajam o desperdício e não deveriam existir?

## PRINCÍPIOS NORTEADORES

Princípio	Definição
Sistemas Circulares	Projetar sistemas para serem circulares em vez de lineares no uso de recursos.
Perto da Fonte	Processos devem ocorrer o mais próximo possível da fonte.
Conservar Energia	Mais energia pode ser economizada, e os impactos do aquecimento global podem ser diminuídos, por meio da redução de resíduos, do reuso de produtos, da reciclagem e da compostagem do que a energia que pode ser produzida a partir da queima de resíduos ou da recuperação de gases de aterros.
Não exportar danos	Evitar a exportação de resíduos ou de materiais tóxicos ou potencialmente tóxicos, bem como de materiais com mercados de reciclagem limitados ou indefinidos que serão depositados em aterros ou incinerados em outras regiões.



Engajar a Comunidade	Promover mudanças e sistemas que trabalhem com as comunidades para facilitar a participação significativa e sustentada, aumentar a compreensão e influenciar a mudança de comportamento e de percepções.
Maior e Melhor Valor	Criar e manter materiais e produtos para um uso o mais alto possível na hierarquia e mantê-los no ciclo útil o maior tempo possível. Impedir que os materiais sejam reciclados nas situações em que o número de usos ou opções futuras sejam limitados. Separar os materiais na fonte na medida do necessário para garantir produtos e materiais limpos e comercializáveis para os fluxos de reutilização, reciclagem e compostagem.
Informação e Melhoria	Coletar informações sobre sistemas e usar como feedback para melhoria contínua.
Economias Locais	Apoiar o crescimento e a expansão das economias locais (produção, reparo e processamento) para reduzir os gases de efeito estufa gerados no transporte; melhorar a responsabilidade e a resiliência e aumentar as oportunidades de reparos e peças (componentes).
Materiais são Recursos	Preservar materiais para uso contínuo e usar materiais existentes antes de colher recursos naturais virgens.
Minimizar descargas	Minimizar todas as descargas para a terra, água ou ar que ameacem o meio ambiente ou a saúde humana, incluindo gases que mudam o clima.
Custos de Oportunidade	Considerar os custos de oportunidade dos investimentos e garantir que os investimentos ocorram o mais alto possível na hierarquia.
Princípio da Precaução	Garantir que uma substância ou atividade que represente uma ameaça para o meio ambiente seja impedida de afetá-lo negativamente, mesmo que não haja prova científica conclusiva ligando essa substância ou atividade específica a danos ambientais.
Poluidor paga	Quem causa degradação ambiental ou esgotamento de recursos deve arcar com o "custo total" para incentivar as indústrias a internalizar os custos ambientais e refleti-los nos preços dos produtos.
Sistemas Sustentáveis	Desenvolver sistemas para serem adaptáveis, flexíveis, escaláveis, resilientes e adequados aos limites do ecossistema local e global.

#### \* DEFINIÇÕES

Termo	Definição
Temperatura e Pressão biológica	A temperatura ambiente e pressão que ocorre naturalmente sem o uso de energia adicionada, ou em qualquer caso, não acima de 100 graus Celsius ou 212 graus Fahrenheit <sup>3</sup> .

<sup>3</sup> A menos que temperaturas mais altas sejam necessárias como pré-tratamento, que não deve exceder 150 graus Celsius (por exemplo, para controlar doenças ou reduzir patógenos), para ser então submetido a compostagem ou digestão anaeróbica. O pré-tratamento nunca deve ser usado para destruir materiais.

Preenchimento	Qualquer operação em que material inerte adequado, não perigoso e não contaminado, tal como pedra, solo, argila, areia, tijolo, porcelana, cerâmica ou vidro, é usado para fins de recuperação em áreas escavadas ou para fins de engenharia. As devoluções utilizadas para preenchimento devem ser adequadas aos fins acima referidos e ser limitadas à quantidade estritamente necessária para atingir esses fins.
Economia Circular	Uma economia industrial que é, por projeto ou intenção, restauradora e na qual os fluxos de materiais são de dois tipos, nutrientes biológicos, projetados para reentrar na biosfera com segurança, e nutrientes técnicos, que são projetados para circular em alta qualidade sem entrar na biosfera. Os materiais são consistentemente reutilizados em vez de desperdiçados. Todas as opções que causem vazamentos ou perdas de material a partir da sua gestão circular (como incineração, coincineração, produção de combustível, utilização de combustível e similares) não fazem parte de um sistema de Economia Circular. A economia circular deve ser claramente definida para seguir a Hierarquia de Resíduos Zero e não se valer da recuperação de energia como um processo anterior à deposição em aterro.
Processamento Químico para Reciclagem	Processamento de materiais à base de carbono, como a repolimerização de plásticos (Plastic-to-Plastic – P2P). Ou seja, recuperação como novos polímeros não destinados a combustíveis. Isso pode incluir solvólise, purificação à base de solvente e afins. A recuperação de material para reciclagem deve ser superior a 90%.
Processamento Químico para Combustível	Qualquer tipo de processo (por exemplo, Plastics-to-Fuel – P2F) que converte – normalmente através de craqueamento térmico – a maior parte do carbono incluído nos plásticos, em um gás de síntese e/ou outro combustível. Também pode ser descrito inadequadamente como "reciclagem química" ou "reciclagem avançada".
Sistema circular	Um sistema que não depende da troca de matéria fora do sistema, em oposição ao circuito aberto onde o material pode fluir para dentro e para fora do sistema.
Eliminação Destrutiva	Resíduos colocados em aterro sanitário ou em instalação de Incineração*
Resíduos	Materiais que são descartados, porque não são mais úteis ou desejáveis para seu atual proprietário. Isso inclui, mas não se limita a materiais enviados para reutilização, compostagem, reciclagem, aterro sanitário ou incineração.
Incineração	A incineração é uma forma de eliminação destrutiva através da combustão ou conversão térmica/tratamento de resíduos em cinzas/escória, gás de síntese, gás de combustão, combustível ou calor. A incineração inclui instalações e processos que podem ser fixos ou móveis, podem recuperar energia do calor ou da energia e podem usar estágios únicos ou múltiplos. Algumas formas de incineração podem ser descritas como recuperação de recursos, recuperação de energia, lixo para vapor, resíduos para energia, energia de resíduos, leito fluidizado, craqueamento catalítico, biomassa, usina de energia elétrica a vapor (queima de resíduos), pirólise, termólise, gaseificação, arco de plasma, despolimerização térmica, combustível derivado de resíduos ou processamento químico de plásticos para combustível.

Minimizar a produção e liberação de gás	Não depositar os orgânicos separados na fonte e estabilizar biologicamente os materiais que vão para o aterro. Para as células de aterro existentes que já contêm matéria orgânica não estabilizada, a produção de gás deve ser minimizada, evitando a penetração da água da chuva e não recirculando lixiviado. Minimizar a liberação de gás metano tampando permanentemente as células fechadas com tampas permanentes e instalando sistemas de coleta de gás meses após o fechamento (e não após anos). Manter alta sucção nos poços de coleta e não abafar os poços ou rodiziá-los para estimular a produção de metano. Filtrar as toxinas do gás em um meio sólido que é colocado em um contêiner e armazenado no local. Note que esta não é considerada uma energia renovável.
Problemático para um Sistema Circular	Materiais que dificultam a reciclagem ou compostagem dos próprios materiais ou de outros materiais. Estes podem ser contaminantes de um material (como algumas formas de plásticos biodegradáveis ou adesivos em frutas e vegetais) ou materiais que obstruem os sistemas de processamento (como sacos plásticos).
Aterros Sanitários Gerenciados de forma Responsável	Gerenciar aterros sanitários para minimizar as descargas em terra, água ou ar que ameaçam o meio ambiente e a saúde humana. Isso deve incluir planos de fechamento e responsabilidade financeira.
Compras Sustentáveis	Aquisição de bens e serviços que levem em conta o valor econômico (preço, qualidade, disponibilidade e funcionalidade) e os impactos ambientais e sociais relacionados a esses bens e serviços em níveis local, regional e global.
Valor	A importância, o valor ou a utilidade de algo que pode ser de ordem econômica, social, ambiental, cultural ou sentimental.

A Hierarquia Resíduo Zero é originalmente baseada na Environmental Hierarchy of Waste Management & Energy Production Methods / Fuels / Technologies, Energy Justice Network, Mike Ewall.

### Referências

- ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE. Zero Waste Definition. San Diego, CA: ZWIA, 2023. Disponível em: <https://zwia.org/zero-waste-definition/>. Acesso em: 14 maio 2023.
- ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE. Zero Waste Declaration. San Diego, CA: ZWIA, 2023. Disponível em <https://zwia.org/zero-waste-declaration/>. Acesso em: 14 maio 2023.
- ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE. Zero Waste Hierarchy of Highest and Best Use 8.0. San Diego, CA: ZWIA, 2023. Disponível em <https://zwia.org/zwh/>. Acesso em: 14 maio 2023.