



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

Gestão de Resíduos: Política ESG Ambiental

A VirtualTV tem o compromisso firme de integrar princípios de sustentabilidade em todas as suas operações, refletindo nossa responsabilidade social, ambiental e de governança. Em conformidade com nossa Política ESG, apresentamos a seguir um resumo das atividades e resultados da área de Ambiental do último ano.

GESTÃO INTELIGENTE DE RESÍDUOS E ECONOMIA CIRCULAR:

Do Passivo Ambiental ao Ativo Econômico na Estratégia ESG

SUMÁRIO EXECUTIVO

A gestão de resíduos é, historicamente, o aspecto mais visível e tangível da gestão ambiental de uma empresa. No entanto, sob a ótica do ESG (*Environmental, Social and Governance*), o conceito evoluiu drasticamente. O que antes era focado apenas no "descarte correto" (fim de tubo), hoje foca no **Design Circular** e na **Valorização de Recursos**.

Para investidores e stakeholders, resíduo é sinônimo de ineficiência operacional: é matéria-prima que foi comprada, processada e não virou produto vendível. Este documento detalha a estratégia para transitar de um modelo linear para um modelo circular, abordando o cumprimento legal (PNRS), a meta de Aterro Zero (*Zero Waste to Landfill*), a Logística Reversa e a inovação em embalagens.

CAPÍTULO 1: A MUDANÇA DE PARADIGMA - DA LINEARIDADE À CIRCULARIDADE

1.1. O Problema do Modelo Linear (Extrair-Produzir-Descartar)

O modelo econômico tradicional baseia-se na premissa falsa de recursos infinitos e capacidade infinita da Terra de absorver lixo.

- **O Risco ESG:** Aumento dos custos de matérias-primas virgens, esgotamento de aterros sanitários, poluição plástica nos oceanos e emissões de metano (GEE) por decomposição de orgânicos.

1.2. A Economia Circular (O Novo Padrão)



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

A circularidade busca dissociar o crescimento econômico do consumo de recursos finitos.

- **Ciclo Técnico:** Materiais inorgânicos (metais, plásticos) são recuperados e reutilizados continuamente.
- **Ciclo Biológico:** Materiais orgânicos (alimentos, fibras) retornam à terra como adubo ou geram energia (biogás), regenerando o sistema.
- **Visão de Negócio:** O resíduo de uma indústria torna-se o insumo de outra (Simbiose Industrial).

CAPÍTULO 2: CONFORMIDADE LEGAL E GOVERNANÇA DE RESÍDUOS

A gestão de resíduos é altamente regulada. O não cumprimento gera multas, paralisação de operações e crimes ambientais (Lei 9.605/98 no Brasil).

2.1. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10)

O marco legal brasileiro que institui a **Responsabilidade Compartilhada** pelo ciclo de vida dos produtos.

- **Gerador:** A empresa é responsável pelo resíduo desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada. A responsabilidade não cessa ao entregar o lixo para a transportadora. Se o caminhão despejar no rio, a empresa geradora responde solidariamente.

2.2. Classificação de Resíduos (NBR 10.004)

Crucial para a segurança e custos.

- **Classe I (Perigosos):** Inflamáveis, corrosivos, tóxicos (ex: borra de tinta, estopas com óleo, lâmpadas, pilhas). Exigem tratamento caro e rastreabilidade rigorosa.
- **Classe II A (Não Inertes):** Orgânicos, papéis, plásticos. Podem ser reciclados ou tratados.
- **Classe II B (Inertes):** Entulhos de construção, sucata de ferro limpa.

2.3. Documentação Obrigatória (MTR e CDF)

- **MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos):** O "CPF" da carga de lixo. Documento digital que rastreia o resíduo da saída da fábrica até a planta de tratamento.
- **CDF (Certificado de Destinação Final):** O comprovante emitido pelo destinador atestando que o resíduo foi tratado. Sem CDF, não há prova de compliance ESG.



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

CAPÍTULO 3: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

O PGRS é o documento vivo que operacionaliza a estratégia. Toda empresa geradora deve ter um PGRS atualizado.

3.1. Etapas do Gerenciamento Interno

1. **Segregação na Fonte:** O momento crítico. Se misturar o resíduo perigoso com o reciclável, contamina-se tudo (o reciclável vira perigoso), aumentando o custo de descarte em até 10x. A educação ambiental dos funcionários é a chave.
2. **Acondicionamento:** Uso de contentores coloridos (padrão CONAMA), tambores homologados para químicos e compactadores para reduzir volume.
3. **Armazenamento Temporário:** Central de Resíduos. Deve ser coberta, com piso impermeável, canaletas de contenção e sinalização de risco.
4. **Transporte:** Apenas por empresas licenciadas e com motoristas treinados (MOPP).

3.2. Inventário de Resíduos (Gravimetria)

Saber o que se gera.

- *Exemplo:* "Nossa fábrica gera 40% de plástico, 30% de orgânico e 10% de metal". Sem esses dados, não é possível traçar metas de redução.

CAPÍTULO 4: HIERARQUIA DE GESTÃO E ATERRO ZERO

A meta do ESG é eliminar o envio para aterros sanitários (*Landfill*), que é a solução menos nobre.

4.1. A Pirâmide de Prioridades

1. **Não Geração (Recusa):** Mudança de processo para eliminar a sobra.
2. **Redução:** Otimização.
3. **Reutilização:** Uso interno ou venda como subproduto.
4. **Reciclagem:** Transformação físico-química.
5. **Tratamento (Recuperação Energética):** Coprocessamento.
6. **Disposição Final:** Aterro sanitário (apenas para rejeitos que não têm outra solução técnica).

4.2. Tecnologias de Valorização

POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

- **Compostagem:** Transformar resíduo de refeitório/poda em adubo para jardins ou doação a agricultores locais.
- **Biodigestão:** Transformar matéria orgânica em biogás (energia) e biofertilizante.
- **Coprocessoamento (Blendagem):** Tecnologia fundamental para a indústria. Resíduos com alto poder calorífico (plásticos sujos, borras, pneus) são triturados e usados como combustível em fornos de cimento, substituindo coque de petróleo. Destrói o resíduo totalmente e aproveita a energia.
- **Logística Reversa de Eletrônicos (Mineração Urbana):** Recuperar ouro, cobre e terras raras de placas de circuito, evitando a mineração virgem.

4.3. Certificação Aterro Zero

Empresas buscam auditorias independentes para certificar que desviaram 90-99% de seus resíduos de aterros.

CAPÍTULO 5: LOGÍSTICA REVERSA PÓS-CONSUMO

A responsabilidade da empresa sobre a embalagem ou produto após o cliente usar.

5.1. Sistemas de Retomada

- **B2B:** Recolher paletes, bombonas químicas e embalagens de transporte dos clientes para reuso.
- **B2C:** Pontos de Entrega Voluntária (PEV) em supermercados ou varejo para o consumidor devolver o produto usado (pilhas, lâmpadas, embalagens).

5.2. Créditos de Reciclagem (Certificados)

Como é difícil recolher a *sua* própria garrafa específica, a empresa paga cooperativas para retirar do ambiente uma quantidade de massa equivalente (*mass balance*).

- **Mecanismo:** A empresa coloca 1 tonelada de plástico no mercado -> Paga a reciclagem de 1 tonelada de plástico equivalente -> Recebe o Certificado de Reciclagem (CRE) para comprovar meta legal.

CAPÍTULO 6: ECO-DESIGN E PREVENÇÃO

A melhor gestão de resíduos acontece na prancheta de design, antes do produto existir.

POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

6.1. Design for Recycling (DfR)

- **Monomateriais:** Evitar embalagens multicamadas (ex: sachês de alumínio + plástico) que são tecnicamente difíceis de reciclar. Preferir PE ou PP puros.
- **Eliminação de Pigmentos:** Plásticos pretos (negro de fumo) muitas vezes não são lidos pelos sensores ópticos das triagens automáticas. Preferir transparentes ou brancos.
- **Rótulos Removíveis:** Rótulos que não soltam na lavagem contaminam o plástico reciclado.

6.2. Análise de Ciclo de Vida (ACV)

Avaliar se trocar vidro por plástico (ou vice-versa) realmente reduz o impacto, considerando o transporte (peso) e a reciclabilidade real no país de operação.

CAPÍTULO 7: O PILAR SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS

A intersecção vital entre o "E" e o "S" no Brasil e países em desenvolvimento.

7.1. Inclusão de Catadores

Cerca de 90% do material reciclado no Brasil passa pela mão de catadores.

- **Estratégia ESG:** Em vez de contratar grandes empresas de gestão de resíduos para tudo, contratar cooperativas de catadores formalizadas para coletar os recicláveis da empresa.
- **Impacto:** Gera renda, inclusão social e humaniza a cadeia. A empresa deve investir na capacitação, EPs e infraestrutura dessas cooperativas.

7.2. Auditoria Social na Cadeia de Reciclagem

Garantir que os recicladores (que comprem a sucata) não utilizem trabalho infantil ou condições insalubres. O risco reputacional de ter a marca da empresa encontrada em um lixão com crianças trabalhando é altíssimo.

CAPÍTULO 8: MÉTRICAS, INDICADORES E REPORTING (GRI)

Como medir o sucesso e reportar aos investidores.

8.1. Principais KPIs (Indicadores Chave)



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

- **Geração Total de Resíduos:** (toneladas/ano).
- **Intensidade de Resíduos:** (kg de resíduo gerado / unidade de produto produzido).
- **Taxa de Desvio de Aterro:** (% de resíduos que foram reciclados, compostados ou coprocessados).
- **Taxa de Reciclabilidade da Embalagem:** (% do portfólio de produtos que é tecnicamente reciclável).
- **Receita com Venda de Resíduos:** (Valor financeiro recuperado com a venda de sucata metálica, papelão, etc.).

8.2. Reporting (GRI 306: Waste 2020)

O padrão global de relato. Exige que a empresa divulgue:

1. Geração de resíduos e impactos significativos relacionados.
2. Gestão de impactos significativos.
3. Resíduos gerados.
4. Resíduos desviados da destinação final (recuperados).
5. Resíduos direcionados à disposição final (aterro/incineração sem energia).

CONCLUSÃO

A gestão de resíduos na era ESG deixou de ser um centro de custo ("pagar para levar o lixo embora") para ser um centro de inteligência ("gestão de materiais"). Empresas líderes estão transformando seus resíduos em receita, energia ou impacto social positivo. A meta de "Aterro Zero" é o novo padrão mínimo de excelência operacional. Ao fechar os ciclos de materiais, a empresa reduz sua exposição à volatilidade de preços de *commodities*, antecipa-se a legislações mais rígidas e responde à demanda dos consumidores por produtos éticos e sustentáveis. Em última análise, na natureza não existe "lixo"; o lixo é um erro de design humano que o ESG busca corrigir.