



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

Recursos Naturais: 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 ESTRATÉGICA DE RECURSOS NATURAIS E ECOEFICIÊNCIA:

Operando dentro das Fronteiras Planetárias na Era ESG

SUMÁRIO EXECUTIVO

A premissa histórica de que os recursos naturais são infinitos e baratos não é mais válida. Em um mundo que caminha para 10 bilhões de habitantes, a escassez de água, o esgotamento de matérias-primas virgens e o colapso da biodiversidade representam riscos materiais diretos para a continuidade dos negócios. No pilar Ambiental ("E") do ESG, a gestão de recursos transcende a conformidade legal; trata-se de **Segurança de Suprimentos e Eficiência Operacional**.

Este documento detalha a transição da "Gestão de Resíduos" para a "Economia Circular", da "Economia de Água" para a "Segurança Hídrica" e da "Extração" para a "Regeneração". Abordamos as normas ISO (14001, 50001, 46001), a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e os novos frameworks de Capital Natural (TNFD).

CAPÍTULO 1: O CONTEXTO - LIMITES PLANETÁRIOS E RISCO MATERIAL

1.1. As Nove Fronteiras Planetárias

Baseado na ciência do Stockholm Resilience Centre, o ESG adota o conceito de que a Terra possui 9 limites que não podem ser ultrapassados para garantir a estabilidade da vida. As empresas operam dentro de um sistema fechado.

- **O Risco:** Operar em uma região com estresse hídrico ou dependência de matérias-primas em extinção é um risco financeiro. Se o recurso acaba, a fábrica para.

1.2. A Dissociação (Decoupling)



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

O "Santo Graal" da gestão de recursos naturais é o *Decoupling*: a capacidade da empresa de crescer economicamente (aumentar receita) enquanto reduz o consumo de recursos naturais.

- **Decoupling Relativo:** Crescer usando menos recursos por unidade.
- **Decoupling Absoluto:** Crescer reduzindo o consumo total de recursos (o objetivo final do ESG).

CAPÍTULO 2: GESTÃO HÍDRICA E SEGURANÇA DA ÁGUA

Não se trata apenas de "fechar a torneira". A gestão hídrica no ESG avalia a disponibilidade, a qualidade e o impacto na bacia hidrográfica.

2.1. Pegada Hídrica (Water Footprint)

A empresa deve medir três tipos de água:

- **Água Azul:** Água superficial ou subterrânea consumida (extraída de rios/poços e evaporada ou incorporada ao produto).
- **Água Verde:** Água da chuva armazenada no solo (crucial para o agronegócio e silvicultura).
- **Água Cinza:** O volume de água doce necessário para diluir os poluentes gerados pela empresa até que a qualidade da água volte aos padrões ambientais.

2.2. Avaliação de Estresse Hídrico (Ferramentas)

Utilização de ferramentas como o **Aqueduct Water Risk Atlas** (WRI) para mapear se as fábricas ou fornecedores estão em zonas de alto risco de seca.

- **Ação ESG:** Em zonas de estresse hídrico, a meta não é apenas eficiência, mas reposição (*Water Replenishment*). A empresa deve devolver à bacia a mesma quantidade de água que consome, através de projetos de conservação de nascentes e reúso.

2.3. Reuso e Efluentes

Implementação de Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) com tecnologia de membranas para transformar esgoto industrial em água de reúso para torres de resfriamento, irrigação ou lavagem, fechando o ciclo da água (*Zero Liquid Discharge*).

CAPÍTULO 3: ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

A mudança do modelo linear (Extrair > Produzir > Descartar) para o circular (Restaurar e Regenerar).

3.1. Aterro Zero (Zero Waste to Landfill)

A meta básica do ESG é desviar resíduos de aterros sanitários.

- **Hierarquia de Resíduos:**

1. **Recusar:** Design do produto para não gerar resíduo.
2. **Reduzir:** Otimização de processos.
3. **Reutilizar:** Embalagens retornáveis ou reuso interno.
4. **Reparar/Remanufaturar:** Estender a vida útil.
5. **Reciclar:** Transformar em matéria-prima secundária.
6. **Recuperar Energia:** Coprocessamento (queima em fornos de cimento).
7. **Descarte:** Aterro (a ser evitado).

3.2. Design Circular e Cradle to Cradle (C2C)

A gestão de recursos começa na prancheta de desenho.

- **Eco-design:** Criar produtos modulares (fáceis de consertar), monomateriais (fáceis de reciclar) e livres de substâncias tóxicas. O conceito *Cradle to Cradle* (do Berço ao Berço) postula que o resíduo de um processo deve ser o alimento de outro.

3.3. Logística Reversa (Responsabilidade Estendida do Produtor)

A empresa é responsável pelo produto após o consumo. Implementar sistemas de coleta para recuperar embalagens ou eletrônicos usados, reintroduzindo-os na cadeia produtiva.

CAPÍTULO 4: BIODIVERSIDADE E USO DO SOLO

A "nova onda" do ESG. A perda de biodiversidade ameaça a segurança alimentar e a estabilidade climática.

4.1. TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures)

Assim como o TCFD (clima), o TNFD exige que empresas divulguem seus impactos e dependências da natureza.

- **Dependência:** A empresa depende de insetos para polinização? De florestas para regulação hídrica?
- **Impacto:** A operação causa desmatamento? Fragmentação de habitats?



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

4.2. Cadeias Livres de Desmatamento (Deforestation-Free)

Para empresas que usam commodities (soja, carne, madeira, papel, óleo de palma).

- **Rastreabilidade:** Uso de satélites e blockchain para garantir que a matéria-prima não vem de áreas desmatadas ilegalmente ou legalmente.
- **Compromisso:** Metas de "Desmatamento Líquido Zero" ou "Conversão Zero" de vegetação nativa.

4.3. Serviços Ecossistêmicos

Reconhecer o valor financeiro dos serviços que a natureza presta gratuitamente (purificação do ar, controle de erosão) e investir na sua manutenção. Soluções Baseadas na Natureza (NbS) são prioritárias.

CAPÍTULO 5: MATÉRIAS-PRIMAS E SUPPLY CHAIN SUSTENTÁVEL

A gestão de recursos naturais na cadeia de fornecimento.

5.1. Certificações de Origem

Garantia de custódia de recursos naturais críticos.

- **FSC/Cerflor:** Para madeira e papel.
- **ASI (Aluminium Stewardship Initiative):** Para alumínio.
- **Bonsucro:** Para cana-de-açúcar.
- **RSPO:** Para óleo de palma.

5.2. Minerais de Conflito e Mineração Urbana

- **Minerais de Conflito:** Garantir que estanho, tungstênio, tântalo e ouro (3TG) não financiem conflitos armados.
- **Mineração Urbana:** Recuperar metais preciosos de lixo eletrônico (e-waste) em vez de extrair minério virgem, reduzindo drasticamente o impacto ambiental da extração.

CAPÍTULO 6: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (VISÃO DE RECURSO)

Embora conectado ao clima, aqui tratamos a energia como um recurso finito a ser otimizado.

6.1. ISO 50001 (Gestão de Energia)



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

Implementação de um sistema de gestão para melhoria contínua do desempenho energético.

- **Indicadores:** kWh por unidade produzida.
- **Ações:** Motores de alto rendimento, variadores de frequência, recuperação de calor residual (usar o calor da chaminé para aquecer a água do banho/processo).

6.2. O Conceito de "Negawatt"

A energia mais barata e sustentável é a que não foi consumida. Investir em eficiência energética costuma ter um *Payback* (retorno) mais rápido do que investir em novas fontes de geração.

CAPÍTULO 7: AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA (ACV)

A ferramenta científica central para a gestão de recursos.

7.1. Do Berço ao Túmulo (Cradle to Grave)

Analisar o impacto ambiental de um produto desde a extração da bauxita, passando pela fundição do alumínio, fabricação da lata, transporte, refrigeração no mercado, consumo e descarte.

- **Objetivo:** Evitar a "transferência de impacto" (ex: criar uma embalagem mais leve, mas que não pode ser reciclada, trocando um problema de recurso por um problema de resíduo).

7.2. Declaração Ambiental de Produto (EPD)

Um "rótulo nutricional" ambiental do produto, baseado na ACV, informando ao cliente B2B ou consumidor final quantos litros de água e kg de recursos foram usados para fazer aquele item.

CAPÍTULO 8: GOVERNANÇA, MÉTRICAS E RELATÓRIOS

Como monitorar e reportar a gestão de recursos.

8.1. Indicadores Chave (KPIs)

- **Intensidade Hídrica:** m³ de água / R\$ de receita.



POLÍTICAS ESG - AMBIENTAL

- **Taxa de Circularidade:** % de matéria-prima reciclada ou renovável no total de compras.
- **Desvio de Aterro:** % de resíduos que não foram para aterro.
- **Intensidade Material:** kg de material / unidade de produto.

8.2. Padrões de Relato (GRI e SASB)

- **GRI 301:** Materiais.
- **GRI 303:** Água e Efluentes.
- **GRI 304:** Biodiversidade.
- **GRI 306:** Resíduos.

CONCLUSÃO

A gestão de recursos naturais na área ambiental do ESG é a transição da gestão da escassez para a gestão da abundância circular. Empresas que continuarem dependentes de modelos lineares de extração massiva enfrentarão custos crescentes e instabilidade de fornecimento.

Por outro lado, empresas que dominam a eficiência hídrica, a circularidade de materiais e a proteção da biodiversidade constroem uma "Resiliência Operacional". Elas desacoplam seu crescimento da exploração da natureza, garantindo que terão água, energia e materiais para operar nos próximos 100 anos. A gestão de recursos não é apenas sobre salvar a natureza; é sobre salvar o negócio.