

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

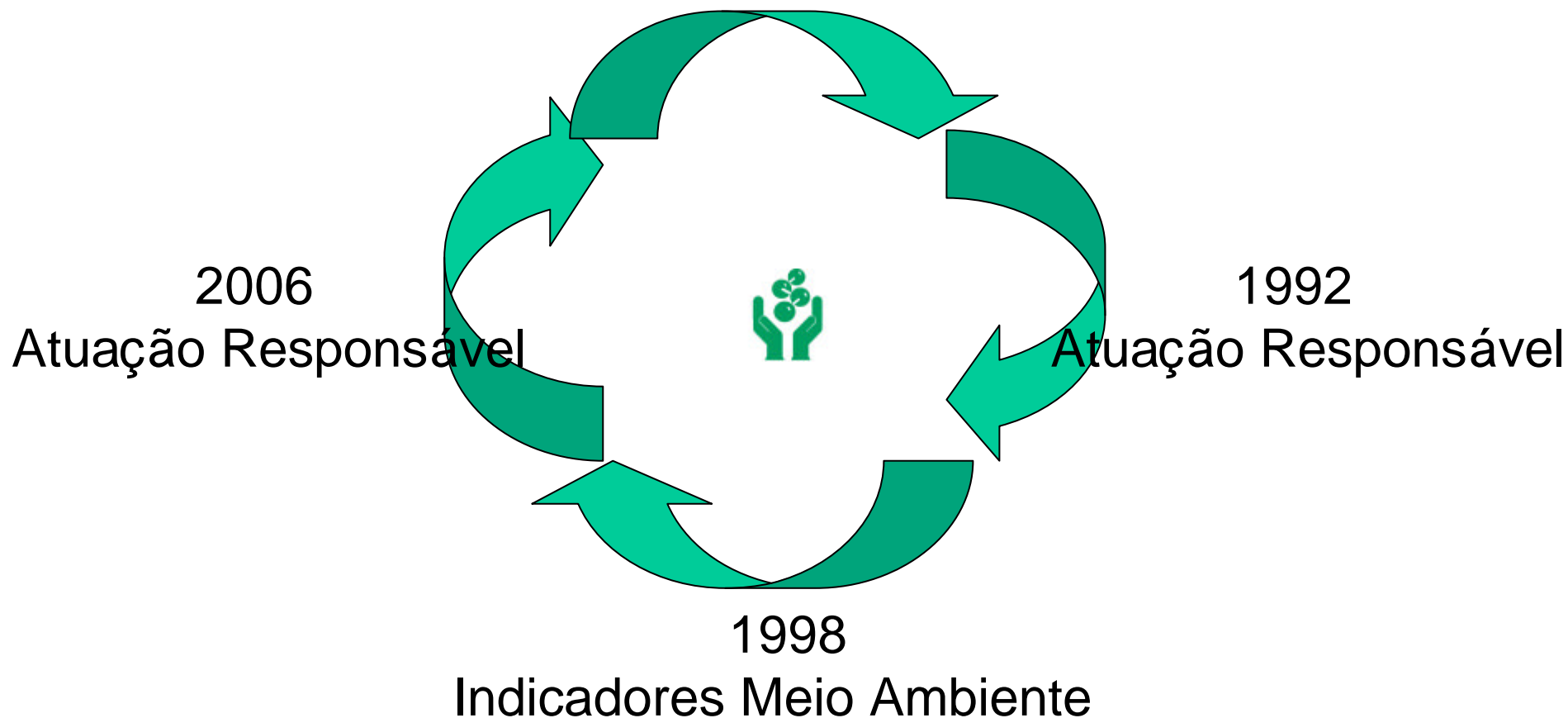


Desenvolvimento do ISA

Indicadores de Sustentabilidade Ambiental

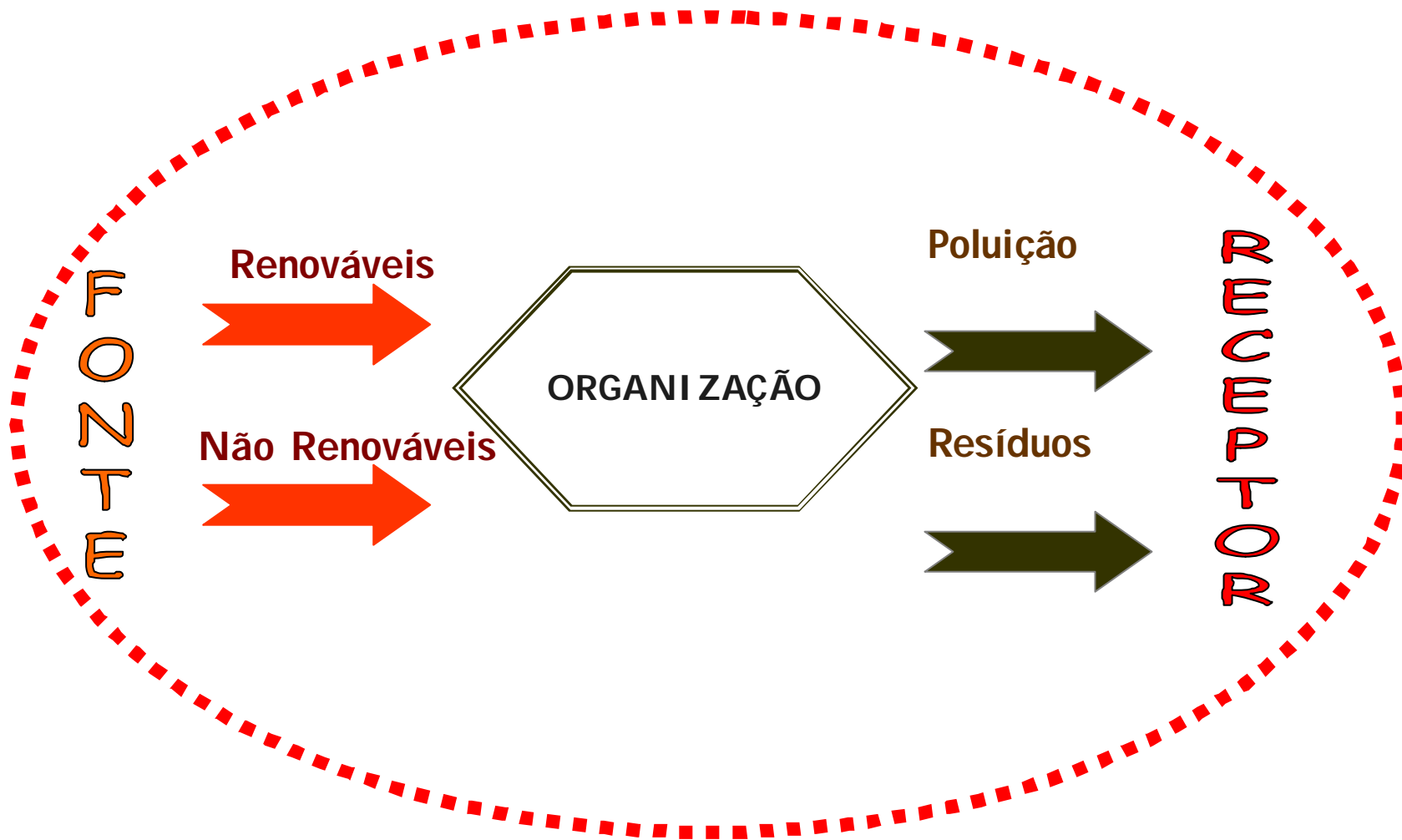


Indicadores Sustentabilidade Ambiental



- **Levantamento de dados**
 - Organizações empresariais e entidades nacionais e internacionais
 - Sustentabilidade Ambiental
 - Legislações nacionais e tratados internacionais
- **Seleção dos aspectos ambientais relevantes**
 - Pertinentes com o cenário brasileiro
 - Aplicados a todas as empresas, independente do porte
- **Objetivos**
 - Transparência da indústria química perante a sociedade
 - Dados concretos da evolução ambiental
 - Sustentabilidade



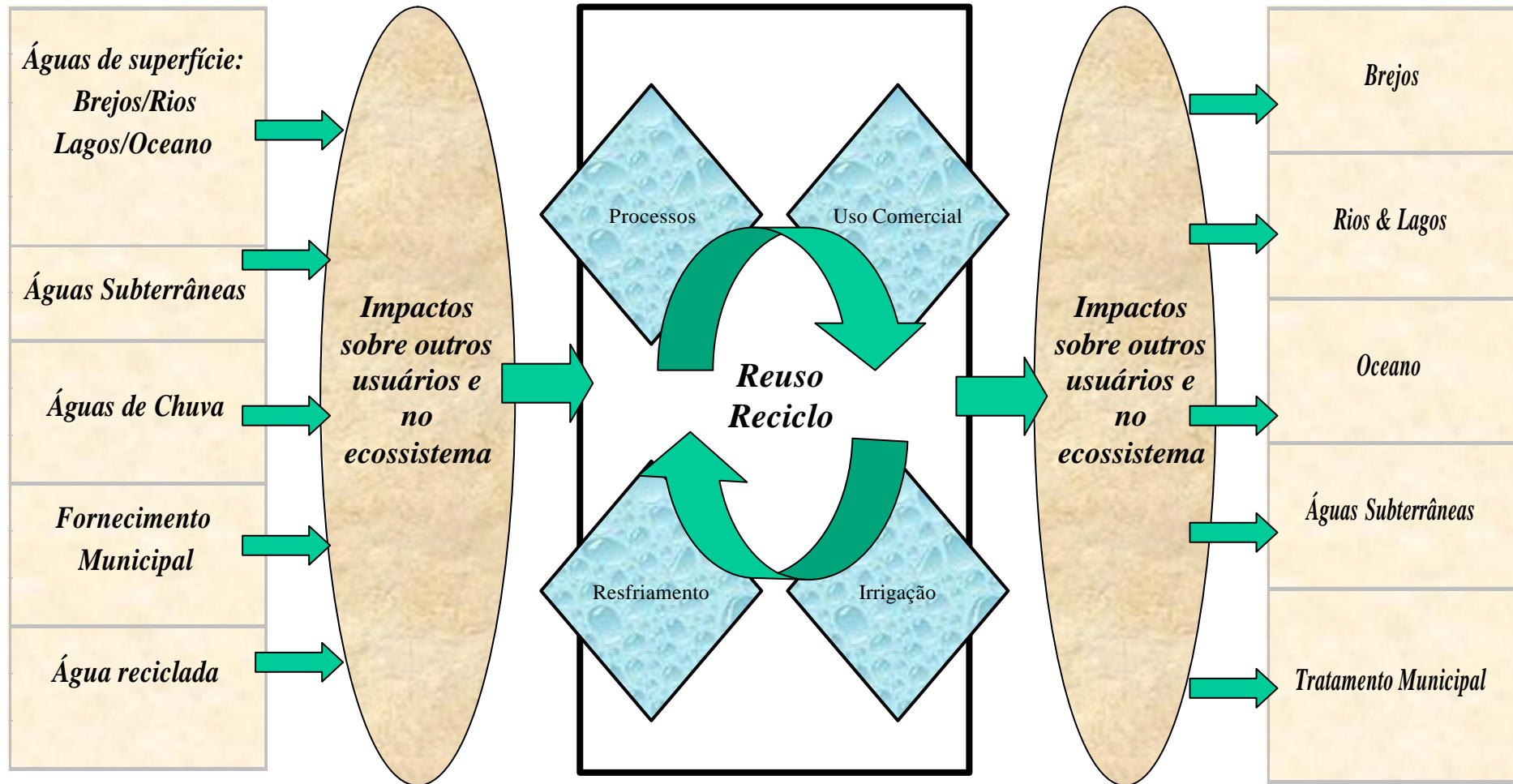


ECOSSISTEMA GLOBAL

Fonte: Rachel Negrão, modificado

UTILIZAÇÃO

RECEPTOR



Fonte : GRI/2006, modificado por J.H. Paraguay

Desenvolvimento do ISA

Indicadores de Sustentabilidade Ambiental



- **Base de dados do GRI (Global Reporting Initiative™)**
- **Aspectos Ambientas**
 - Emissões Atmosféricas
 - Água
 - Efluentes
 - Resíduos
 - Áreas Contaminadas
 - Energia
- **Escopo dos Indicadores**
 - Indicadores **ESSENCIAIS** e **OPCIONAIS**
 - Protocolos
 - Relevância
 - Compilação
 - Definições
 - Documentação
 - Referências





ESSENCIAIS

ISA 1 - Emissões NO_x, SO_x, MPt

ISA 2 – Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

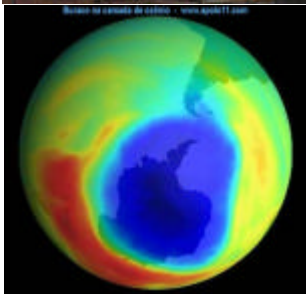
ISA 3 – Emissões de Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio



OPCIONAIS

ISA 4 – Emissões de CO

ISA 5 – Emissões de VOC



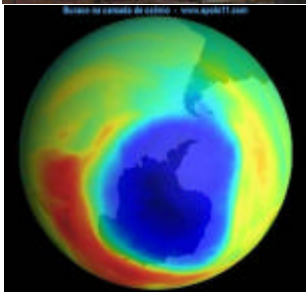
ISA 5 – Emissões de VOC

Relevância :

- Potencial para formação de Ozônio troposférico;
- Emissões de Compostos Perigosos (HAP)

Fontes:

- Fontes Pontuais
- Tancagens
- Emissões Fugitivas
- Emissões de ETE





ESSENCIAIS

ISA 6 – Total de Água Captada

ISA 7 – Volume Água Reciclada / Reutilizada





ISA 6 – Total de Água Captada

Expresso (em m³/ano) :

- Águas superficiais;
- Águas subterrâneas;
- Águas de chuvas diretamente coletadas e armazenadas;
- Abastecimento municipal de água;
- Outras (por exemplo, efluentes oriundos de outra organização);





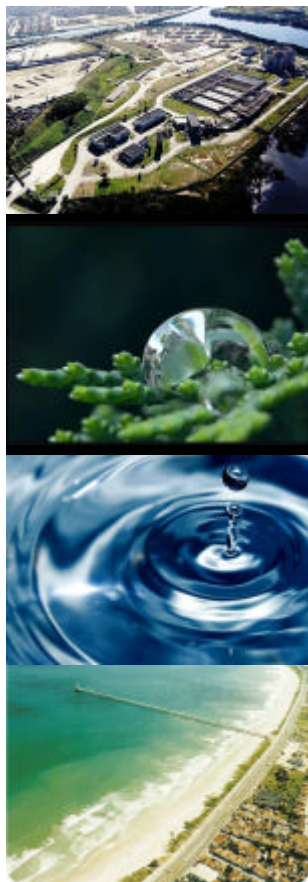
ISA 7 – Volume Água Reciclada / Reutilizada

Expresso (em m³/ano) :

Volume total de água reciclada/reutilizada).

Considerando:

- Efluentes reciclados de volta ao mesmo processo ou maior uso de água reciclada no ciclo do processo;
- Efluentes reutilizados em outras instalações da organização.



ESSENCIAIS

ISA 8 – Volume Descartado e Destinação

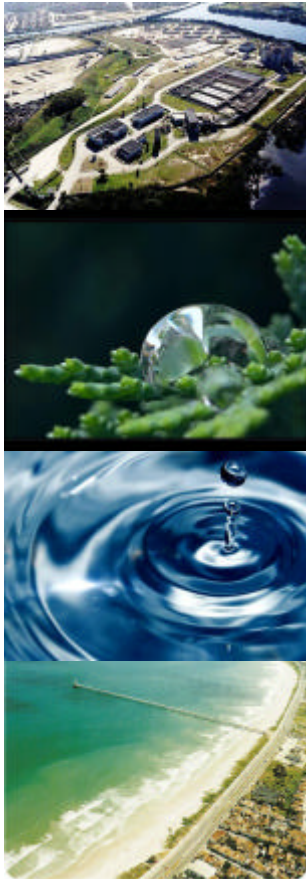
ISA 9 – Qualidade da Água Descartada



ISA 8 – Volume Descartado e Destinação

Emissões (em m³/ano) :

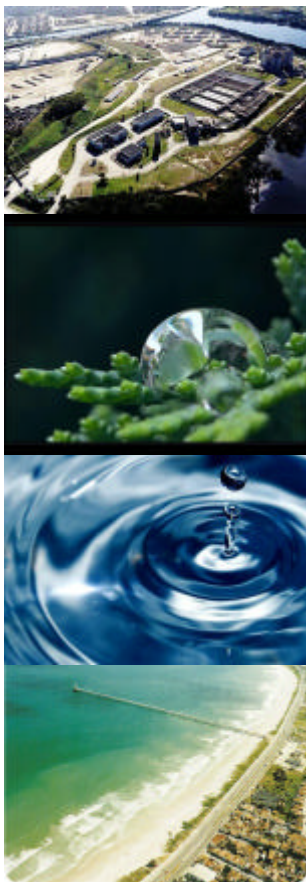
- Descarte em águas superficiais;
- Descarte para a rede pública ou privada;
- Descarte por infiltração;
- Reutilização externa do efluente por outra organização;
- Outros



ISA 9 – Qualidade da Água Descartada

Emissões (em kg/ano) das seguintes categorias:

- DQO (Demanda Química de Oxigênio)
- Metais
- Nitrogênio e Fósforo
- **Carga Tóxica**





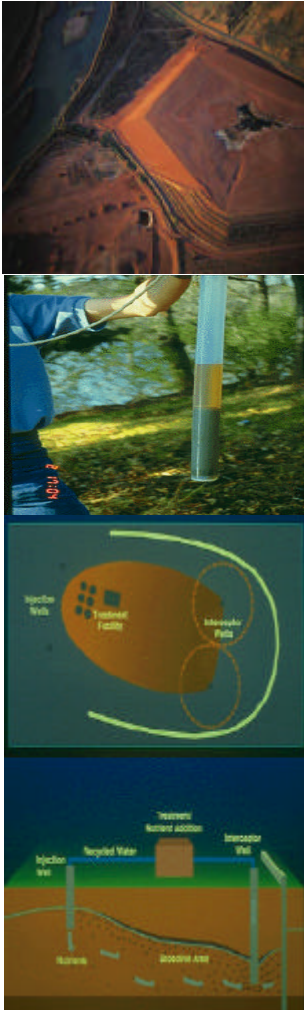
ESSENCIAIS

ISA 10 – Total por Classe e Destinação

Destinação:

Compostagem;	Reutilização;
Reciclagem;	Recuperação;
Incineração;	Coprocessamento
Aterro sanitário e Industrial;	
Landfarming;	
Armazenamento no local;	
Outros	





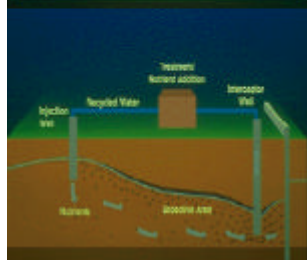
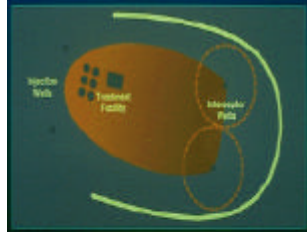
ESSENCIAL

ISA 11 – Total de áreas contaminadas com e sem processo de remediação

OPCIONAL

ISA 12 – Total de áreas com monitoramento preventivo





ISA 11

- Total áreas contaminadas formalizadas junto ao órgão ambiental.
- Total de áreas contaminadas em processo de remediação, formalizadas junto ao órgão ambiental.

ISA 12

- Total de áreas, sem contaminação, com monitoramento preventivo.





ESSENCIAL

ISA 13 – Energia

Grupos :

Consumo de combustível como matéria prima (por exemplo, consumo de gás natural para produção, por reforma catalítica, de hidrogênio usado no processo em reação de hidrogenação).

Consumo de combustível para a geração de energia na forma de calor, vapor ou eletricidade.



Fluxos de Energia :



- Energia originada pelo uso de combustível fóssil
- Energia originada pelo uso de combustível renovável
- Energia elétrica comprada e/ou vendida, de energia renovável
- Geração própria de energia renovável

Resultado:

- Consumo total líquido de energia por massa produzida de produto (GWh/1000t)
- Fração da energia **renovável** total líquida consumida (%)
- Quantidade total de energia renovável de geração própria (GWh)

