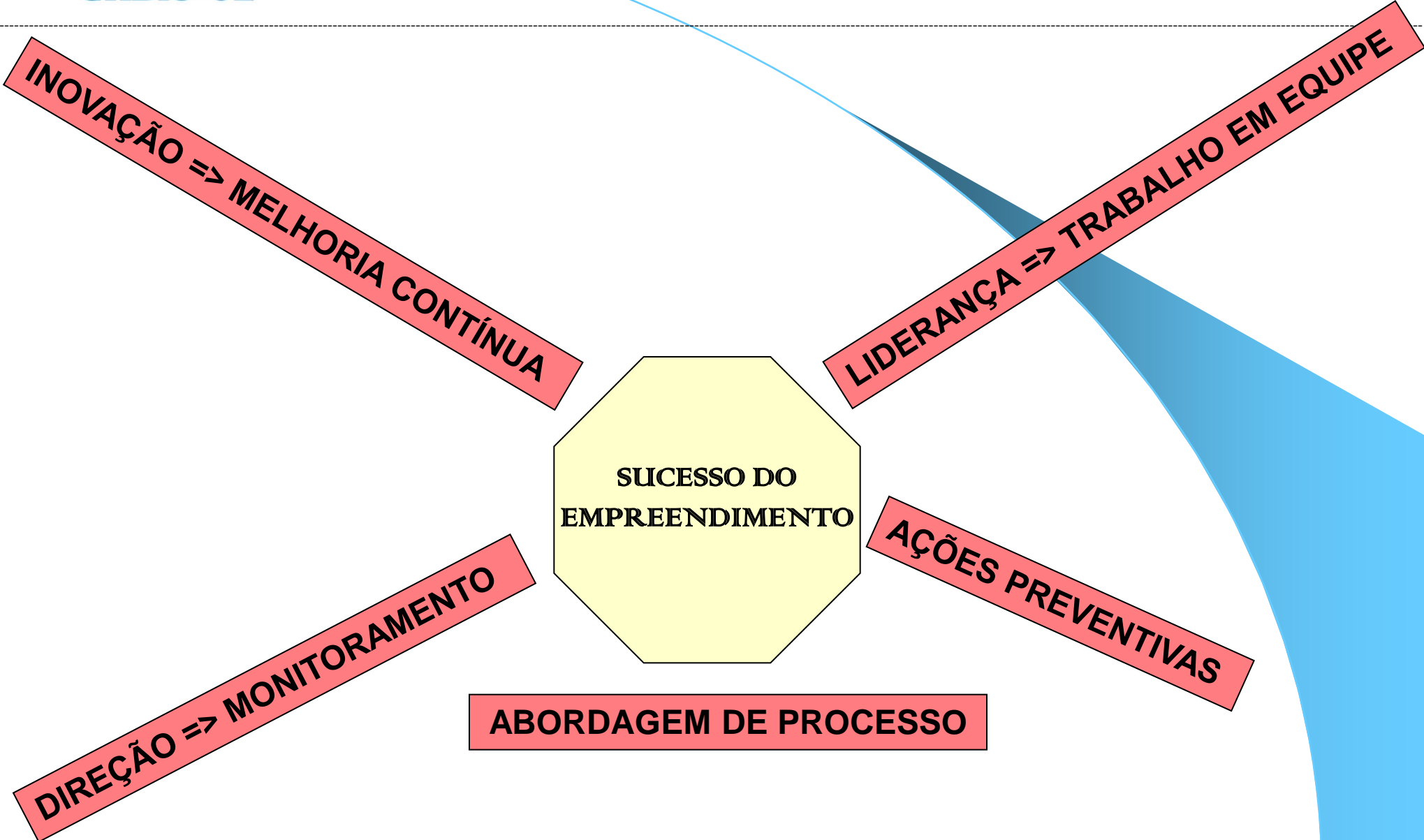


Sistema de Gestão Ambiental
Sistema de Gestão Ambiental
NBR ISO 14001

PRINCÍPIOS DA GESTÃO MODERNA



INOVAÇÃO => MELHORIA CONTÍNUA

LIDERANÇA => TRABALHO EM EQUIPE

SUCESSO DO
EMPREENDIMENTO

AÇÕES PREVENTIVAS

ABORDAGEM DE PROCESSO

DIREÇÃO => MONITORAMENTO

SÉCULO XXI

O SÉCULO DO DESAFIO

O SUCESSO DO PASSADO NÃO GARANTE O SUCESSO NO FUTURO.



CENÁRIO:

- **CRESCENTE CONCORRÊNCIA NACIONAL E INTERNACIONAL;**
- **EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA CONTÍNUA CRESCENTE;**
- **CRESCENTE NECESSIDADE E EXPECTATIVA DOS INTERESSADOS.**

VOCÊ FAZ A DIFERENÇA  **INOVANDO**



GESTÃO DE INFRA-ESTRUTURA



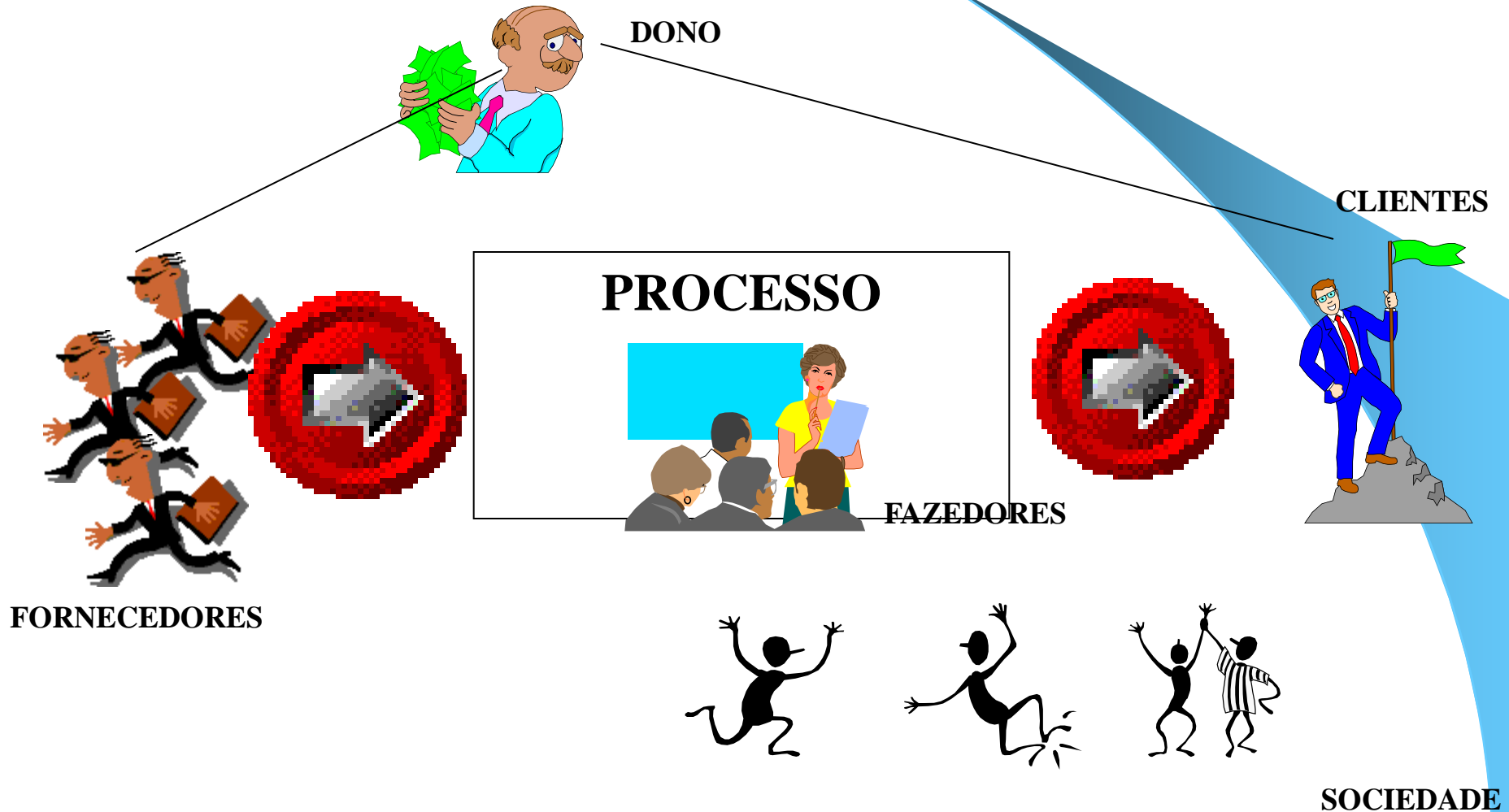
GESTÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

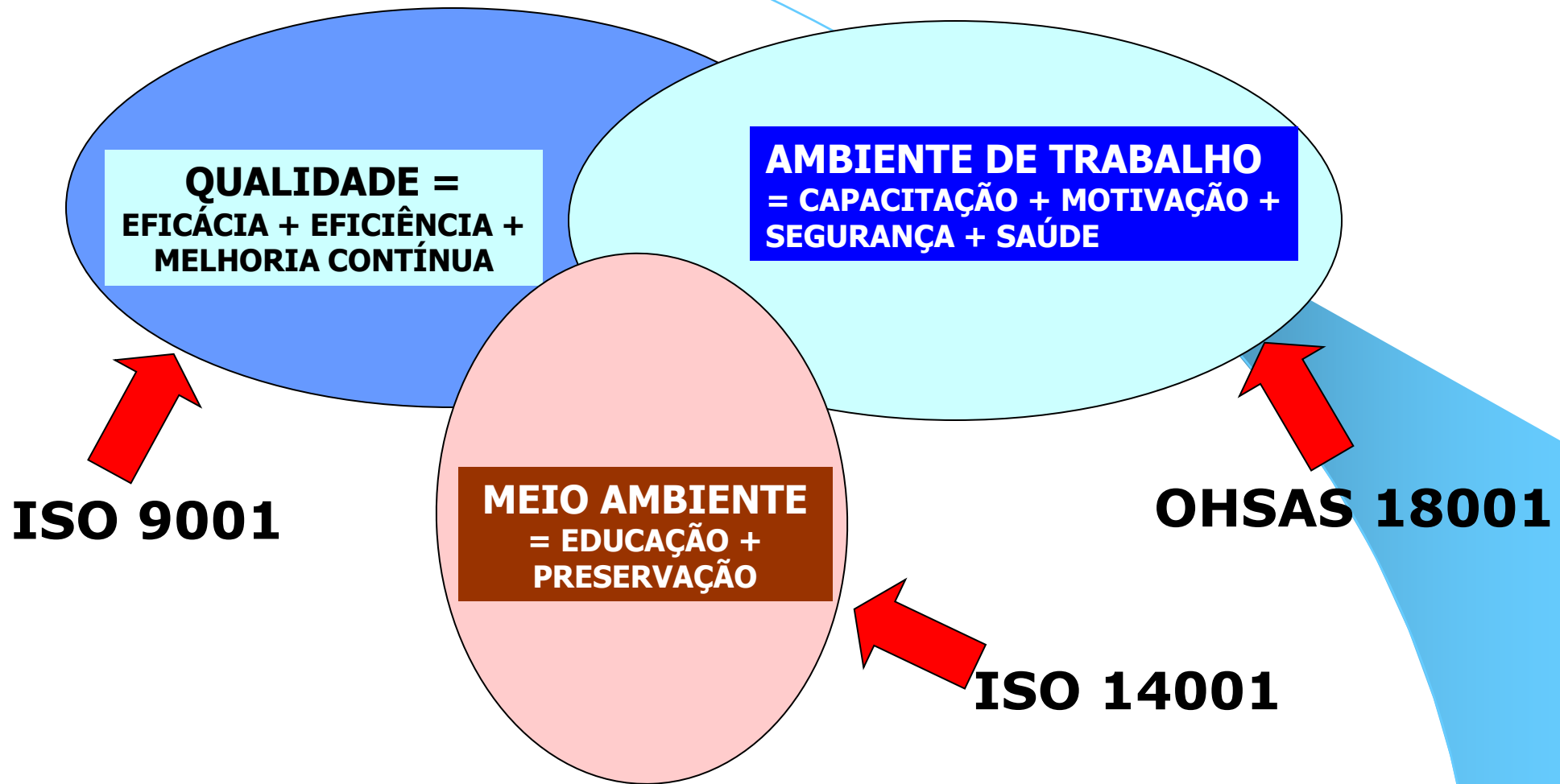


**Nossas metas
para Gestão do
Meio Ambiente**



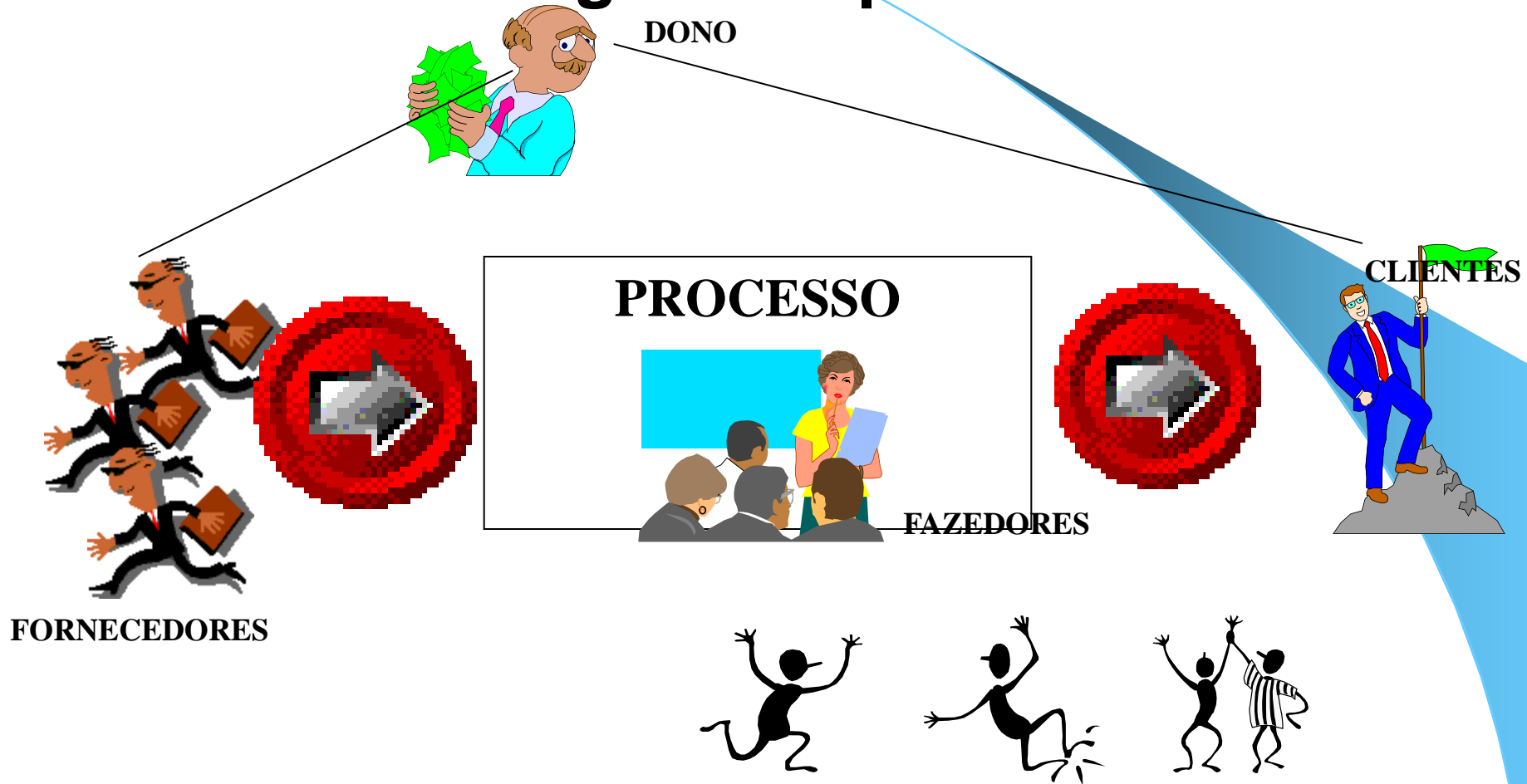
- **Atendimento em 100% da Legislação Ambiental;**
- **Redução do uso dos recursos naturais.**





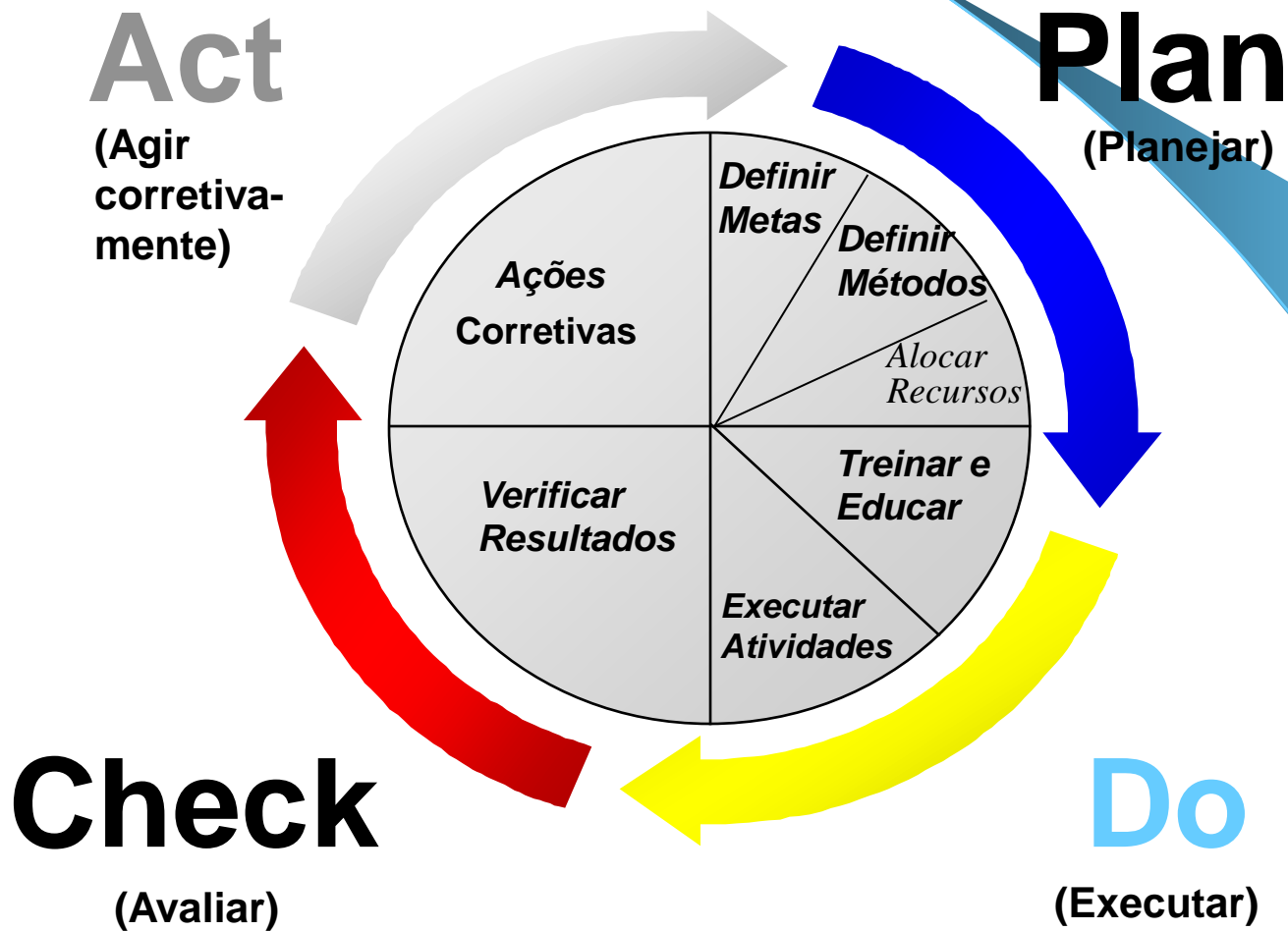
SUSTENTABILIDADE: Satisfazer as necessidades da atual geração, sem comprometer a capacidade das futuras gerações em satisfazer suas próprias necessidades.

O sucesso é assegurado quando...



...todos os participantes ficam satisfeitos.

O Ciclo PDCA



ISO 14001

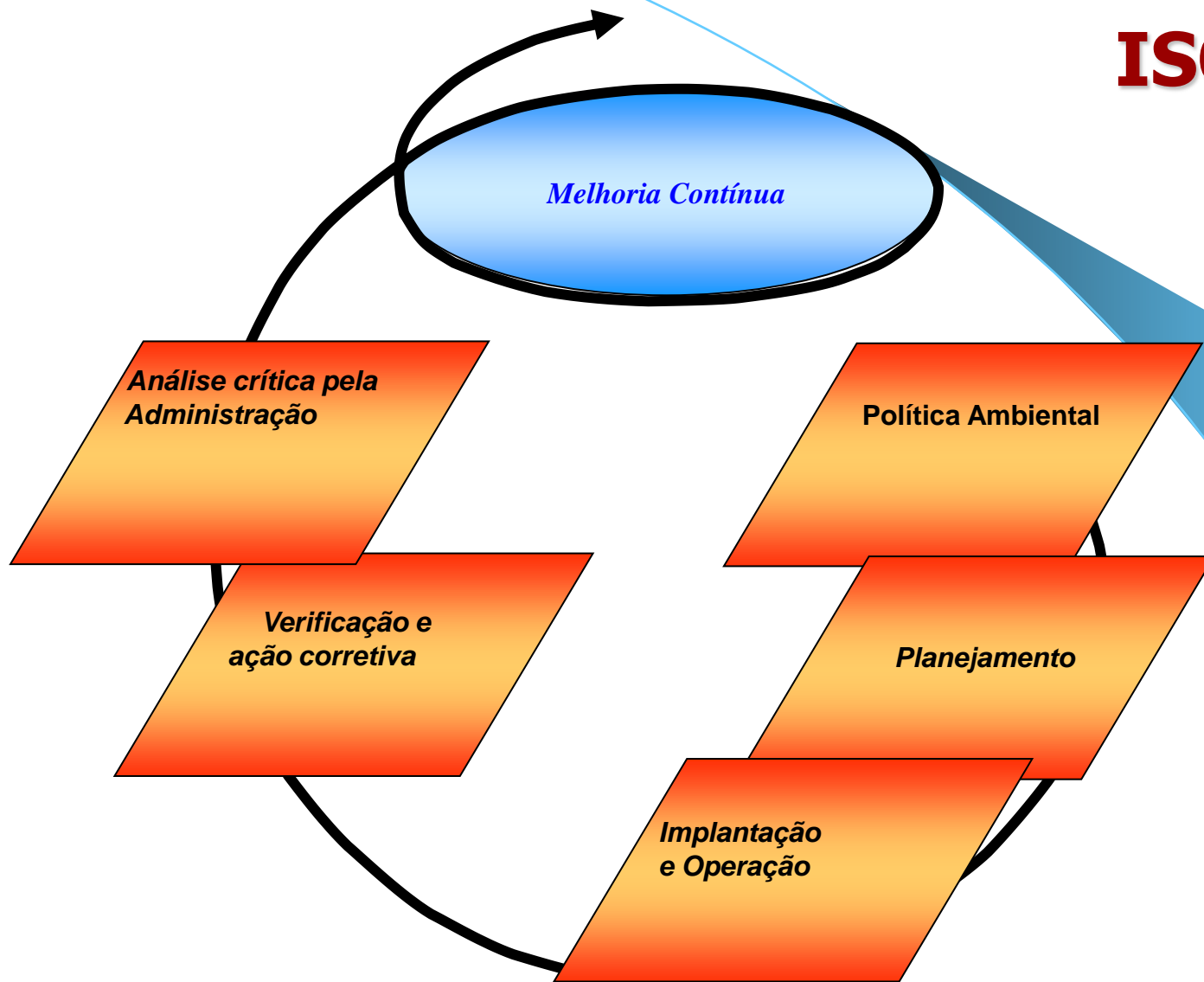
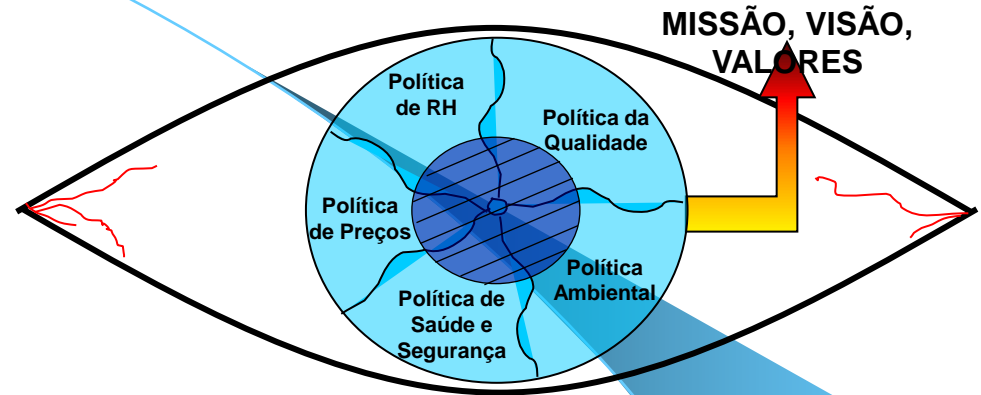


Figura 1 - Modelo de sistema de gestão ambiental para esta Norma

Política Ambiental



POLÍTICA AMBIENTAL: intenções de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental.

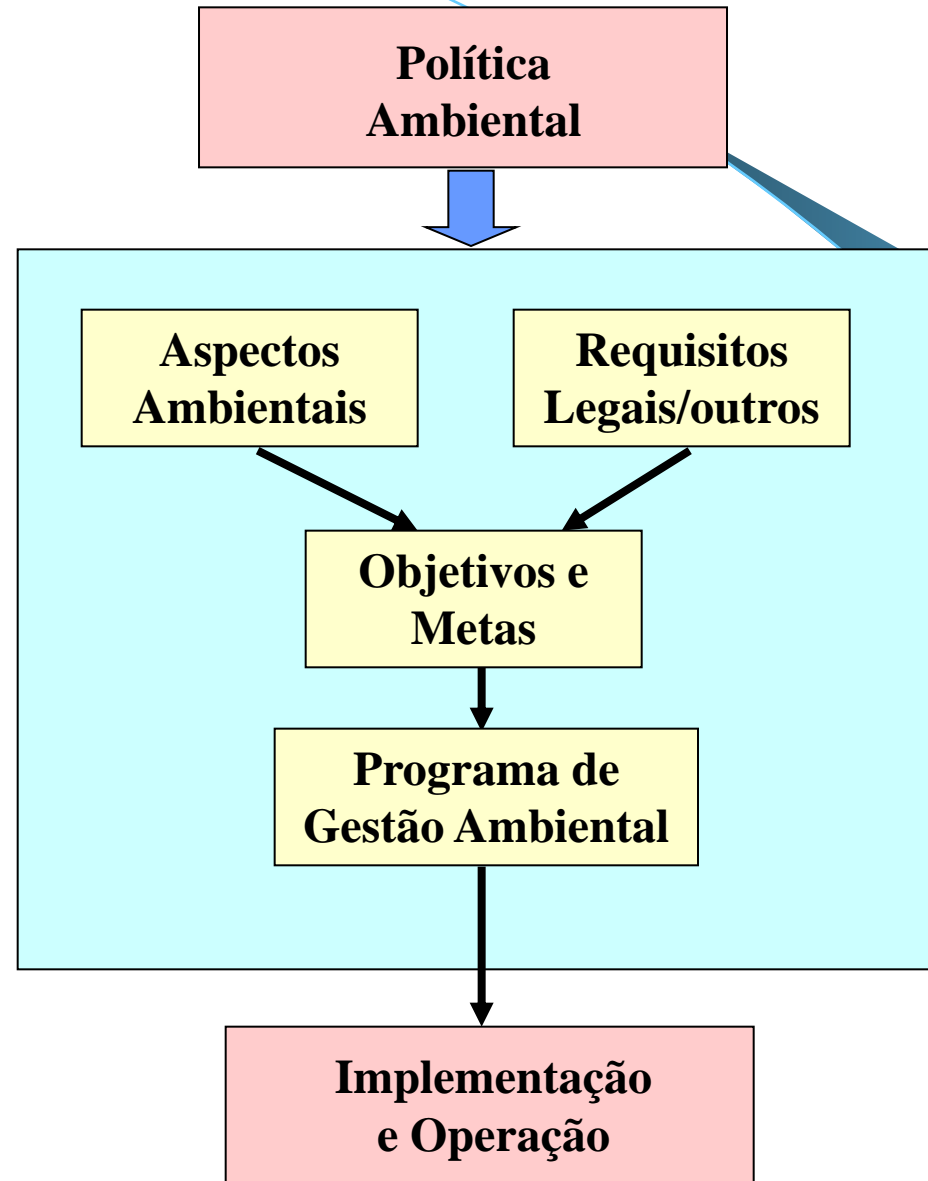
DESEMPENHO AMBIENTAL: resultados mensuráveis da gestão sobre seus aspectos ambientais.

ASPECTO AMBIENTAL: elemento das atividades ou produtos de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

MEIO AMBIENTE: circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se água, ar, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.

É responsabilidade da Direção a definição, implementação e manutenção.

Planejamento



Planejamento

Aspectos e Impactos Ambientais

- **Seleção do processo/área;**
- **Identificação dos aspectos ambientais;**
- **Identificação dos impactos ambientais;**
- **Avaliação da importância dos impactos.**

Requisitos legais e outros requisitos

- **Legislação do MMA;**
- **Resoluções da CONAMA e do IBAMA;**
- **Portarias do INEA.**

Resolução CONAMA - 01/86

✓ **Impacto Ambiental**

❖ *“ Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem:*

- I. A saúde, a segurança e o bem estar da população*
- II. As atividades sociais e econômicas*
- III. A biota*
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.*
- V. A qualidade dos recursos ambientais.”*



ATIVIDADE	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS	AÇÕES DE PREVENÇÃO EXECUTADAS	P PROBABILIDADE	S SEVERIDADE	P x S
Coleta de resíduos oleosos e/ou óleo contaminado usado nos navios	Rompimento da junta da conexão do flange da tubulação do navio com o flange da mangueira.	Vazamento de resíduos oleosos e/ou óleo contaminado contaminando as águas da Baía.	<ul style="list-style-type: none"> . Existência de braçadeiras para diminuir a contra-pressão em cima dos flanges e das mangueiras. . Diminuir, ao máximo, a diferença entre o diâmetro da tubulação do navio e o da mangueira, tornando-os concêntricos. . Redução da pressão de esgotamento da transferência do resíduo oleoso e/ou óleo contaminado do navio. . Definir, junto a tripulação do navio, ações de interrupção imediata do bombeamento, caso necessário. . Lançar barreiras de contenção antes do início da coleta de resíduos oleosos e/ou óleo contaminado do navio. 	1	2	2
	Rompimento das mangueiras da barçaça.	Vazamento de resíduos oleosos e/ou óleo contaminado contaminando as águas da Baía.	<ul style="list-style-type: none"> . Verificação das mangueiras de acordo com o procedimento “Verificação de Mangueiras” e resultados dos “Testes hidrostáticos”. . Lançar barreiras de contenção antes do início da coleta de óleo do navio. 	1	3	3

Planejamento

Objetivos e metas

A organização **DEVE** estabelecer e manter objetivos e metas ambientais documentados, em cada nível e função pertinentes da organização.

Ao estabelecer e revisar seus objetivos a organização **DEVE** considerar os requisitos legais e outros requisitos, seus aspectos ambientais significativos, suas opções tecnológicas, seus requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a revisão das partes interessadas.

Os objetivos e metas **DEVEM** ser compatíveis com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção de poluição.

Programa de gestão ambiental

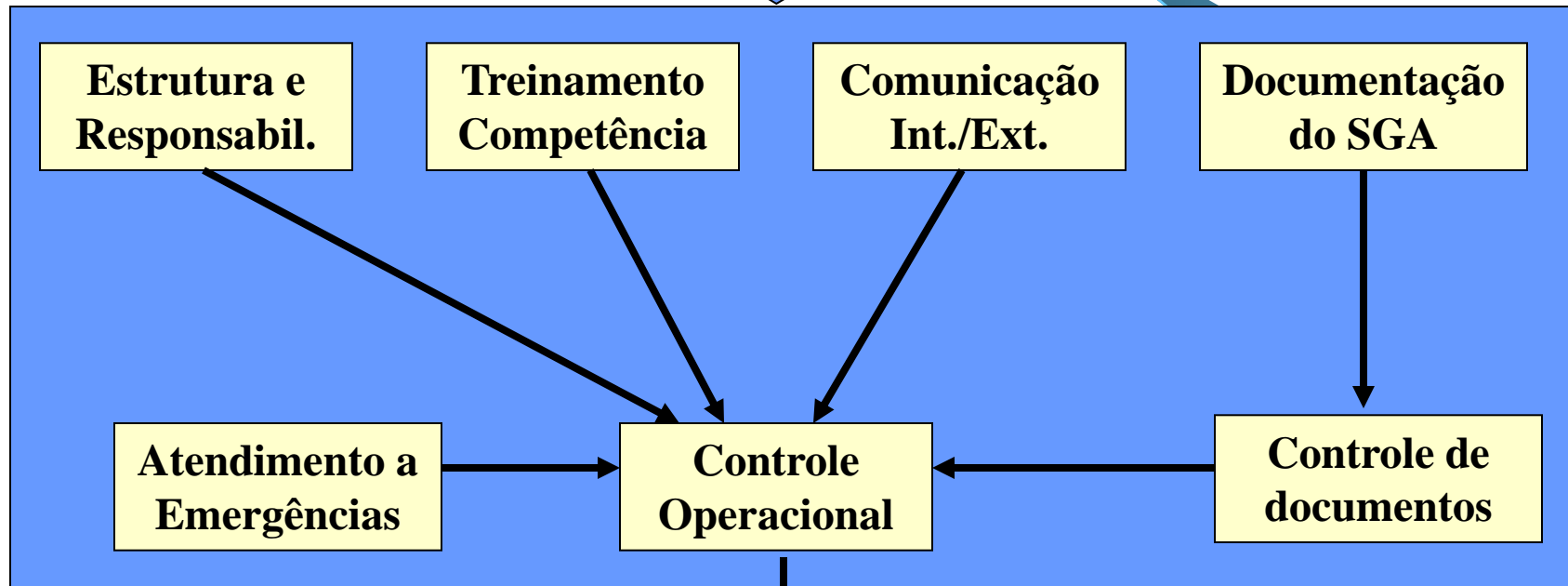
A organização **DEVE** estabelecer e manter programa(s) para atingir seus objetivos e metas, devendo incluir:

- a) a atribuição de responsabilidade em cada função e nível pertinente da organização, visando atingir os objetivos e metas;
- b) os meios e o prazo dentro do qual eles **DEVEM** ser atingidos.

Para projetos relativos a novos empreendimentos e atividades, produtos ou serviços, novos ou modificados, o(s) programa(s) **DEVEM** ser revisado(s), onde pertinente, para assegurar que a gestão ambiental se aplica a esses projetos.

**Implementação
e Operação**

Planejamento



**Verificação e
Ação Corretiva**

Implementação e Operação

Estrutura e responsabilidades

As funções, responsabilidades e autoridades **DEVEM** ser definidas, documentadas e comunicadas a fim de facilitar uma gestão ambiental eficaz.

A administração **DEVE** fornecer recursos essenciais para a implementação e o controle do sistema de gestão ambiental, abrangendo recursos humanos, qualificações específicas, tecnologia e recursos financeiros.

A alta administração da organização **DEVE** nomear representante(s) específico(s) que, independentemente de outras atribuições, **DEVEM** ter funções, responsabilidades e autoridade definidas para:

- a) assegurar que os requisitos do sistema de gestão ambiental sejam estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com esta Norma;
- b) relatar à alta administração o desempenho do sistema de gestão ambiental, para análise crítica, como base para o aprimoramento do sistema de gestão ambiental.

Implementação e Operação

Treinamento, conscientização e competência

A organização **DEVE** identificar as necessidades de treinamento. Ela **DEVE** determinar que todo o pessoal cujas tarefas possam criar um impacto significativo sobre o meio ambiente receba treinamento apropriado.

A organização **DEVE** estabelecer e manter procedimentos que façam com que seus empregados ou membros, em cada nível e função pertinente, estejam conscientes:

a) da importância da conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental;

b) dos impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios ao meio ambiente resultantes da melhoria do seu desempenho pessoal;

c) de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergências;

d) das potenciais conseqüências da inobservância de procedimentos operacionais especificados.

O pessoal que executa tarefas que possam causar impactos ambientais significativos **DEVE** ser competente, com base em educação, treinamento e/ou experiência apropriados.

Implementação e Operação

Comunicação

Com relação aos seus aspectos ambientais e sistema de gestão ambiental, a organização **DEVE** estabelecer e manter procedimentos para:

- a) comunicação interna entre vários níveis e funções da organização;
- b) recebimento, documentação e resposta a comunicações pertinentes das partes interessadas externas.

A organização **DEVE** considerar os processos de comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos e registrar sua decisão.

Implementação e Operação

Documentação do SGA

**PIRÂMIDE DA
DOCUMENTAÇÃO**



Implementação e Operação

Controle de documentos

A organização **DEVE** estabelecer e manter procedimentos para o controle de todos os documentos exigidos por esta Norma para assegurar que:

- a) possam ser localizados;
- b) sejam periodicamente analisados, revisados quando necessário e aprovados, quanto à sua adequação, por pessoal autorizado;
- c) as versões atualizadas dos documentos pertinentes estejam disponíveis em todos os locais onde são executadas operações essenciais ao efetivo funcionamento do sistema de gestão ambiental;
- d) documentos obsoletos sejam prontamente removidos de todos os pontos de emissão e uso ou, de outra forma, garantidos contra o uso não-intencional;
- e) quaisquer documentos obsoletos retidos por motivos legais e/ou para preservação de conhecimento sejam adequadamente identificados.

A documentação **DEVE** ser legível, datada (com datas de revisão) e facilmente identificável, mantida de forma organizada e retida por um período de tempo especificado. Devem ser estabelecidos e mantidos procedimentos e responsabilidades referentes à criação e alteração dos vários tipos de documentos.

Implementação e Operação

Controle operacional

A organização **DEVE** identificar aquelas operações e atividades associadas aos aspectos ambientais significativos identificados de acordo com sua política, objetivos e metas. A organização **DEVE** planejar tais atividades, inclusive manutenção, de forma a assegurar que sejam executadas sob condições específicas através:

- a) do estabelecimento e manutenção de **procedimentos documentados**, para abranger situações onde sua ausência possa acarretar desvios em relação à Política Ambiental e aos objetivos e metas.
- b) da estipulação de critérios operacionais nos procedimentos;
- c) do estabelecimento e manutenção de procedimentos relativos aos aspectos ambientais significativos identificáveis de bens e serviços utilizados pela organização, e da comunicação dos procedimentos e requisitos pertinentes a serem atendidos por fornecedores(1) e prestadores de serviços(2).

Implementação e Operação

Preparação e atendimento a emergências

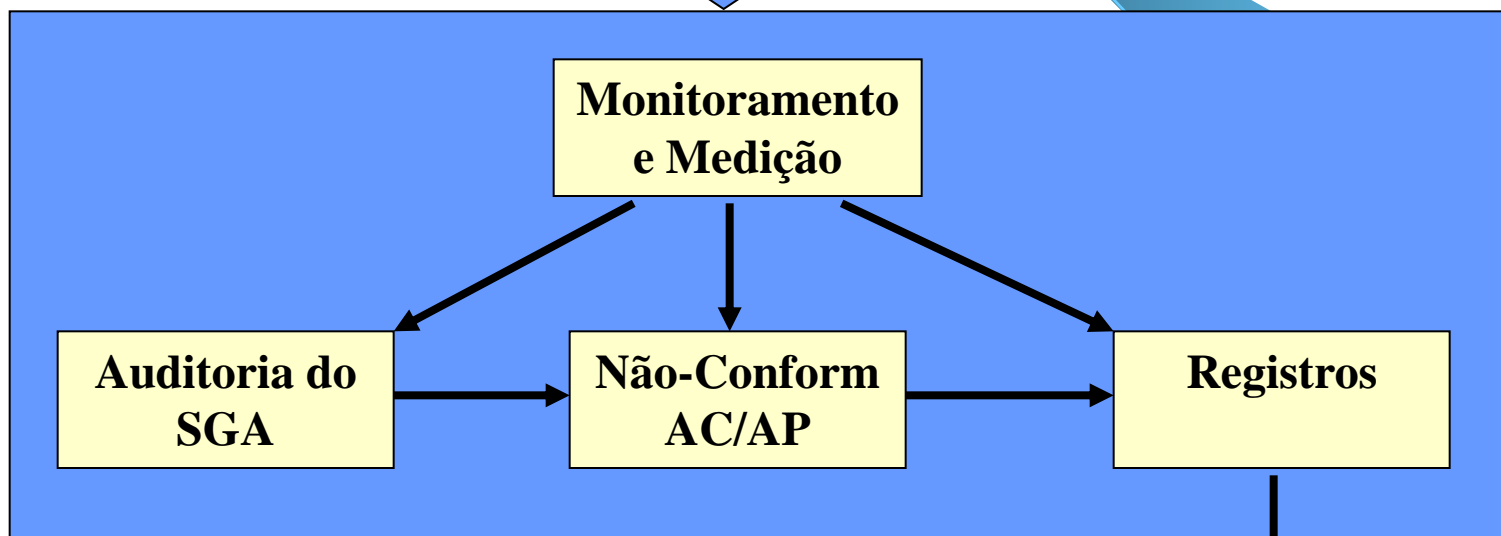
A organiza **DEVE** estabelecer e manter procedimentos para identificar o potencial e atender a acidentes e situações de emergência, bem como para prevenir e mitigar os impactos ambientais que possam estar associados a eles.

A organização **DEVE** analisar e revisar, onde necessário, seus procedimentos de preparação e atendimento a emergências, em particular após ocorrência de acidentes ou situações de emergência.

A organização **DEVE** também testar periodicamente tais procedimentos, onde exeqüível.

Verificação e Ação Corretiva

Implementação e Operação



Análise Crítica pela
Administração

Verificação e Ação Corretiva

Monitoramento e medição

A organização **DEVE** estabelecer e manter **procedimentos documentados** para monitorar e medir, periodicamente, as características principais de suas operações e atividades que possam ter um impacto significativo sobre o meio ambiente. Tais procedimentos **DEVEM** incluir o registro de informações para acompanhar o desempenho, controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização.

Os equipamentos de monitoramento **DEVEM** ser calibrados e mantidos, e os **registros** desse processo **DEVEM** ficar retidos, segundo procedimentos definidos pela organização.

A organização **DEVE** estabelecer e manter um **procedimento documentado** para avaliação periódica do atendimento à legislação e regulamentos ambientais pertinentes.

Verificação e Ação Corretiva

Não-conformidade e ações corretivas e preventivas

A organização **DEVE** estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidade e autoridade para tratar e investigar as não-conformidades, adotando medidas para mitigar quaisquer impactos e para iniciar e concluir ações corretivas e preventivas.

Qualquer ação corretiva ou preventiva adotada para eliminar as causas das não-conformidades, reais ou potenciais, **DEVE** ser adequada à magnitude dos problemas e proporcional ao impacto ambiental verificado.

A organização **DEVE** implementar e registrar quaisquer mudanças nos procedimentos documentados, resultantes de ações corretivas e preventivas.

Verificação e Ação Corretiva

Registros

A organização **DEVE** estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descarte de **registros** ambientais. Estes **registros** **DEVEM** incluir **registros** de treinamento e os resultados de auditorias e análises críticas.

Os **registros** ambientais **DEVEM** ser legíveis e identificáveis, permitindo rastrear a atividade, produto ou serviço envolvido. Os **registros** ambientais **DEVEM** ser arquivados e mantidos de forma a permitir sua pronta recuperação, sendo protegidos contra avarias, deterioração ou perda. O período de retenção **DEVE** ser estabelecido e registrado.

Os **registros** **DEVEM** ser mantidos, conforme apropriado ao sistema e à organização, para demonstrar conformidade aos requisitos desta Norma.

Verificação e Ação Corretiva

Auditoria do sistema de gestão ambiental

A organização **DEVE** estabelecer e manter programa(s) e procedimentos para auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental a serem realizadas de forma a:

a) determinar se o sistema de gestão ambiental:

1) está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental, inclusive os requisitos desta Norma; e

2) foi devidamente implementado e tem sido mantido; e

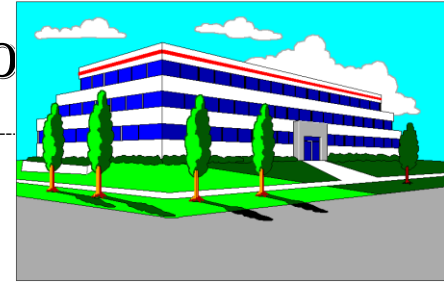
b) fornecer à administração informações sobre os resultados das auditorias.

O programa de auditoria da organização, inclusive cronograma, **DEVE** basear-se na *importância ambiental da atividade envolvida* e nos resultados de auditorias anteriores. Para serem abrangentes, os procedimentos de auditorias **DEVEM** considerar o escopo da auditoria, a frequência e as metodologias, bem como as responsabilidades e requisitos relativos à condução de auditorias e à apresentação dos resultados.

Análise Crítica pela Administração

A alta administração da organização, em intervalos por ela predeterminados, **DEVE** analisar criticamente o sistema de gestão ambiental, para *assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínuas*. O processo de análise crítica **DEVE** assegurar que as informações necessárias sejam coletadas, de modo a permitir à administração proceder a esta avaliação. Essa análise crítica **DEVE** ser documentada.

A análise crítica pela administração **DEVE** abordar a eventual necessidade de alterações na política, objetivos e outros elementos do sistema de gestão ambiental à luz dos resultados de auditorias do sistema de gestão ambiental, da mudança das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.



**PRESERVAÇÃO DO
MEIO AMBIENTE**

**Manuseio de produtos
químicos**

Coleta seletiva de lixo

**Controle de poluição
das águas**

**Armazenamento de
óleos**

**Tratamento de resíduos
sólidos**

Controle da poluição sonora

Pontos Positivos:

- Melhora a imagem da empresa no mercado e na comunidade**
- Possibilita o atendimento aos ditames legais, evitando penalidades da lei**
- Torna o órgão ambiental regulamentador, um parceiro**
- Reduz custos de médio e longo prazo**
- Gera conforto e segurança aos funcionários**
- Propicia a conscientização da proteção ambiental**
- Influencia fornecedores e clientes a adotarem boas práticas ambientais**

Pontos Negativos:

- Gera resistências às mudanças, pertinentes aos novos procedimentos**
- Necessita a realização sistemática de monitoramento e quantificação dos parâmetros subjetivos**
- Aumento de custos operacionais e de investimentos de curto e médio prazo**
- Inicialmente cria uma burocracia (necessária) para a organização e planejamento de atividades pertinentes ao programa de gestão**

CONTINENTES	Empresas certificadas
América Central	109
Africa	1.098
América do Sul	4.246
América do Norte	7.673
Ásia	57.945
Europa	56.825
Oceania	2.146
TOTAL (em 31/12/2006)	130.042

O BIÓLOGO E A GESTÃO AMBIENTAL

Área de Atuação: Meio Ambiente

- ✓ Auditoria ambiental;
- ✓ Monitoramento ambiental;
- ✓ Educação ambiental;
- ✓ Gestão ambiental;
- ✓ Tratamento de efluentes e resíduos;
- ✓ Licenciamento ambiental;
- ✓ Mudanças climáticas;
- ✓ Perícia ambiental;
- ✓ Restauração de áreas degradadas;
- ✓ Saneamento ambiental etc.

Área de Atuação: Saúde

- ✓ Análises clínicas;
- ✓ Saneamento;
- ✓ Vigilância sanitária;
- ✓ Gestão da Qualidade etc.

Área de Atuação: Biotecnologia

- ✓ Bioinformática;
- ✓ Biosegurança;
- ✓ Perícia forense;
- ✓ Gestão da Qualidade etc.

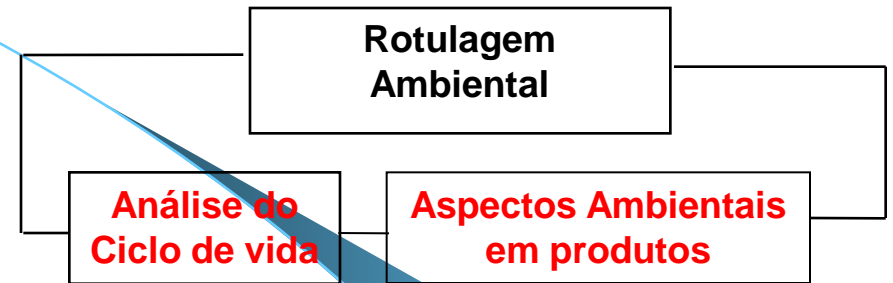
Avaliação da Empresa



NORMAS RELATIVAS À GESTÃO AMBIENTAL:

- ✓ ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos;
- ✓ ISO 14004 – Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes;
- ✓ ISO 14031 – Avaliação do desempenho ambiental;
- ✓ ISO 14032 – Avaliação do desempenho ambiental dos sistemas operacionais

Avaliação do Produto



NORMAS RELATIVAS À GESTÃO AMBIENTAL:

- ✓ ISO 14020 – Rotulagem ambiental – Princípios;
- ✓ ISO 14021 – Rotulagem ambiental – Auto-declaração;
- ✓ ISO 14022 – Rotulagem ambiental – Símbolos;
- ✓ ISO 14023 – Rotulagem ambiental – Testes e verificações ambientais;
- ✓ ISO 14024 – Rotulagem ambiental – Práticas e critérios de certificação;
- ✓ ISO 14025 – Rotulagem ambiental – Metas e princípios;
- ✓ ISO 14040 – Avaliação do ciclo de vida – Diretrizes;
- ✓ ISO 14041 – Avaliação do ciclo de vida – Inventário analítico;
- ✓ ISO 14042 – Avaliação do ciclo de vida – Análise de impacto;
- ✓ ISO 14043 – Avaliação do ciclo de vida – Avaliação de melhoria.