

Curso de Interpretação da NBR ISO 14001:2004

“Sistema de Gestão Ambiental”

Prof.Dr. Daniel Bertoli Gonçalves

1

Prof. Dr. Daniel Bertoli Gonçalves

- *Engenheiro Agrônomo – CCA/UFSCar – 1998*
- *Mestre em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente*
- *IE/UNICAMP – 2001*
- *Doutor em Engenharia de Produção – PPGEP/UFSCar – 2005*
- *Consultor de Empresas em Sistemas de Gestão – 2006 e 2007*
- *Professor Substituto na UNESP/Sorocaba desde março de 2007*
- *Professor Visitante PPGADR/UFSCar desde maio de 2007*
- *Professor da FACENS desde maio de 2009*
- *Vários artigos publicados em congressos e revistas além de um livro e um capítulo de livro sobre a relação entre o meio-ambiente e o sistema de produção de cana-de-açúcar no Brasil.*
- E-mail: danielbertoli@sorocaba.unesp.br / dbertoli@facens.br
- Página: www.danielbertoli.rg3.net

Objetivo do curso

- Apresentar todos os requisitos da norma ISO14001 e as informações necessárias para que o aluno cursante possa implantar e manter um sistema de gestão de meio ambiente adequado e eficaz em sua empresa.

3

Conteúdo

- Aula 1 – Princípios de um Sistema de Gestão Ambiental
- Aula 2 – A Política Ambiental da empresa – elaboração e interpretação
- Aula 3 – Diagnóstico Ambiental – Identificação de aspectos e impactos ambientais
- Aula 4 – Avaliação de aspectos e impactos ambientais identificados
- Aula 5 – Requisitos Legais – principais questões envolvidas
- Aula 6 – Estabelecimento de Objetivos e Metas ambientais
- Aula 7 – Implementação, documentação e operação de um SGA
- Aula 8 – Práticas de controle operacional e de resposta à emergências
- Aula 9 – As etapas de verificação de um SGA e condução de auditorias ambientais
- Aula 10 – Não conformidades, ações corretivas e preventivas, e análise .

4

Avaliação

- Frequência: min 75%
- Exercícios em sala
- Avaliação Final: min 50%

5

PRINCÍPIOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO
AMBIENTAL

6

ISO 14000

GESTÃO AMBIENTAL

POLÍTICA

IMPACTO AMBIENTAL

PROCEDIMENTOS



O QUE É ISSO ?

QUESTÃO INICIAL:

➤ Diferente do que ocorre no meio natural, porque se torna necessário impor controles e meios de prevenção, relacionados com o meio ambiente, em processos e produtos desenvolvidos ou fabricados pelo ser humano?



8

MOTIVADORES:



9

QUESTÃO AMBIENTAL

- ✘ A opinião pública está cada vez mais se tornando sensível às questões ambientais.
- ✘ A sociedade começa a exigir um maior controle da poluição e uma mudança na concepção de produto de consumo, de modo que a sua produção e uso não afete sensivelmente o Meio Ambiente.

10

QUESTÃO AMBIENTAL

- ✘ Algumas organizações já vem mudando uma visão unilateral, por exemplo do Meio Ambiente e da Segurança como um custo, e passaram a considerá-los como uma *oportunidade*.
- ✘ Situar-se acima das exigências legais deixou de ser apenas uma estratégia preventiva para constituir-se numa *vantagem competitiva*.

11

GESTÃO AMBIENTAL

- ✘ É nesse contexto que se insere a “Gestão Ambiental”, uma função basicamente administrativa, voltada a Gerir os **conflitos** e as **soluções** que envolvem os problemas ambientais tanto no espaço público quanto no privado.

O QUE É GESTÃO?

- × *Gestão significa o Ato de Gerir, Gerenciar;*
- × *é sinônimo de Ação Humana de Administrar, de Controlar ou de Utilizar alguma coisa para obter o máximo de Benefício Social, o que se pode traduzir por Qualidade de Vida.*

ESTÁGIO ATUAL DA GESTÃO AMBIENTAL

- × Primeira fase: atendimento à Lei
- × Segunda fase: gestão pró-ativa para reduzir custos (SGA/ISO 14001)
- × Meta (terceira fase): gestão ambiental para a sustentabilidade

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

- × Definição:
 - + Conjunto de ações sistematizadas que visam o atendimento das Boas Práticas, das Normas e da Legislação Ambiental.
- × Objetivos:
 - + Empresarias / Econômicos
 - × Redução de custos com: autuações, passivos ambientais, matérias primas, resíduos e emissões
 - + Ambientais
 - × Promover a melhoria do Meio Ambiente
 - × Implementar e difundir os "Princípios do Desenvolvimento Sustentável"

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

- × Inclui:
 - × estrutura organizacional,
 - × responsabilidades,
 - × procedimentos,
 - × processos
 - × recursos

CERTIFICADOS ISO

17



- ISO (International Organization for Standardization) – <http://www.iso.org>;
- Organização não governamental;
- Fundada em 1947 e sediada em Genebra ;
- É o fórum internacional de normatização, harmonizando as diversas agências nacionais;
- + 100 membros representantes de seus países;
- Brasil: Representado pela ABNT.



18

Contexto Histórico

- Iniciativas isoladas de rótulos ecológicos e gestão ambiental;
- Sucesso da série ISO 9000 (Gestão da Qualidade);
- Rio' 92 estabelece 27 princípios que ligam meio ambiente e desenvolvimento.

19

SÉRIE ISO 14.000 - HISTÓRICO

- 1991: A ISO deu origem ao Grupo Estratégico de Consultoria em Meio-Ambiente (*SAGE - Strategic Advisory Group on Environment*) para discutir a necessidade do estabelecimento de uma norma internacional;
- A *British Standard Internacional (BSI)*, sugeriu à ISO que a norma existente BS7750-1992 fosse adotada como norma internacional;
- Fins de 1992: SAGE recomendou que fosse criado o Comitê Técnico (*Technical Committee TC207*) para discutir e estabelecer uma norma internacional;
- Resultado: formação do "Technical Committee" TC 207 e o início do desenvolvimento da série ISO 14.000.

SÉRIE ISO 14000

As normas da série ISO 14000 podem ser divididas em dois grande grupos:

Normas e diretrizes para Nível Organizacional
Implementação de SGA, auditoria ambiental e avaliação da performance ambiental - ISO14001

Normas e diretrizes para Produtos e Serviços
Rotulagem ambiental, análise de ciclo de vida e aspectos ambientais de padrões de produto

ISO/TC 207

GESTÃO AMBIENTAL

- SC 1 - Sistemas de Gestão Ambiental: ISO 14001 e 14004;
- SC 2 - Auditoria Ambiental: ISO 14015 e ISO 19011;
- SC 3 - Rotulagem Ambiental: Série ISO 14020;
- SC 4 - Avaliação de Desempenho Ambiental: ISO 14031;
- SC 5 - Avaliação de Ciclo de Vida: Série ISO 14040;
- SC 6 - Termos e Definições: Série ISO 14050;
- WG 3 - Projeto para o Ambiente (Ecodesign): ISO TR 14062;
- WG 4 - Comunicação Ambiental: ISO 14063;
- WG 5 - Mudanças Climáticas: ISO 14064.

"Meet the Whole Family", www.iso.ch/iso/em/prods-services/otherpubs/Qualitymanagement.html

ISO 14001

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Única norma da série que possibilita uma certificação por organismo credenciado.

Por que as empresas decidiram certificar-se pela ISO 14001?*

- /// Competir melhor nos mercados interno e externo
- /// Promover a imagem ambiental
- /// Melhorar o desempenho ambiental
- /// Reduzir custos, aumentar competitividade, minimizar riscos

* ISO 14001: Lessons from the Early Adopters, by Beth Tener, Cutter Information Corp., 1999

Certificação ambiental

Certificação: Uma entidade de terceira parte dá uma garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está conforme os requisitos especificados.

Credenciamento: Uma autoridade nacional dá reconhecimento formal de que uma entidade é competente para conceder a certificação. No Brasil o INMETRO é o órgão credenciador.

Organismo certificador	Localidade
ABNT	São Paulo
ABS - Quality Evaluations Inc.	São Paulo
BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda.	Rio de Janeiro
DNV Certificadora Ltda	Rio de Janeiro
FCAV Fundação Vanzolini	São Paulo
DQS	São Paulo

24

ASPECTOS IMPORTANTES DA CERTIFICAÇÃO

- ✗ Não estabelece requisitos absolutos para desempenho ambiental
- ✗ Exigência / Comprometimento com atendimento à legislação e com a melhoria contínua
- ✗ Busca por resultados ambientais progressivamente melhores
- ✗ Incentivo às melhores opções tecnológicas disponíveis quando economicamente viável

NBR:ISO14001

26

Estrutura da norma NBR:ISO14001

- 1 Objetivo
- 2 Referências Normativas
- 3 Termos e Definições
4. Requisitos do sistema da gestão ambiental (SGA)
 - 4.1 Requisitos gerais
 - 4.2 Política ambiental
 - 4.3 Planejamento
 - 4.3.1 Aspectos Ambientais
 - 4.3.2 Requisitos legais e outros
 - 4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)
 - 4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
 - 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização
 - 4.4.3 Comunicação
 - 4.4.4 Documentação
 - 4.4.5 Controle de documentos
 - 4.4.6 Controle operacional
 - 4.4.7 Preparação e resposta à emergências:
- 4.5 Verificação
 - 4.5.1 Monitoramento e Medição
 - 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros:
 - 4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva:
 - 4.5.4 Controle de registros
 - 4.5.5 Auditoria Interna
- 4.6 Análise pela Administração

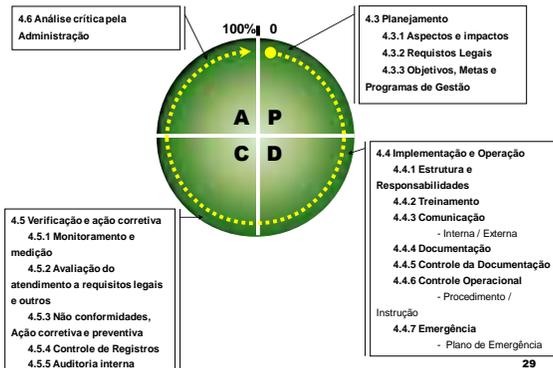


27

O Modelo da Norma ISO 14001



Ciclo de atividades da Norma ISO 14001



29

1 - Objetivo

Esta Norma especifica os requisitos relativos a um sistema da gestão ambiental (SGA), permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se aos aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa influenciar. Em si, esta Norma não estabelece critérios específicos de desempenho ambiental.

30

1 - Objetivo

Esta Norma se aplica a qualquer organização que deseje:

- a) estabelecer, implementar, manter e aprimorar um sistema da gestão ambiental (SGA),
- b) assegurar-se da conformidade com sua política ambiental definida,
- c) demonstrar conformidade com esta Norma ao
 - 1) fazer uma auto-avaliação ou autodeclaração, ou
 - 2) buscar confirmação de sua conformidade por partes que tenham interesse na organização, tais como clientes, ou
 - 3) buscar confirmação de sua autodeclaração por meio de uma organização externa, ou
 - 4) buscar certificação / registro de seu sistema da gestão ambiental (SGA) por uma organização externa.

31

Requisitos ISO 14001

4.1- REQUISITOS GERAIS

Estrutura organizacional, responsabilidade, práticas, procedimentos, processos e recursos para implementação da gestão ambiental.

4.2 - POLÍTICA AMBIENTAL

Através da Política Ambiental declara-se publicamente as intenções e princípios de ação da empresa.

32

4.2 POLÍTICA AMBIENTAL

A alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental (SGA), a política:

- a) seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços,
- b) inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição,
- c) inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos prescritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais,
- d) forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos e metas ambientais,
- e) seja documentada, implementada e mantida,
- f) seja comunicada a todos que trabalham na organização ou que atuem em seu nome, e
- g) esteja disponível para o público.

33

POLÍTICA AMBIENTAL

É uma declaração dos princípios e compromissos da empresa, contendo os objetivos e metas assumidos, em relação ao meio ambiente.

Exemplo de Política Ambiental

Estamos comprometidos em atender a legislação e as normas ambientais, melhorando continuamente nossos processos para prevenir a poluição resultante de nossas operações e da aplicação de nossos produtos no mercado.

34

- A Metalúrgica Nakayone, empresa de grande porte cuja atividade é produzir e comercializar peças e conjuntos metálicos estampados para a Indústria Automobilística.
- Busca ser uma organização responsável através dos seguintes pilares:
 - Prevenção da poluição e preservação do meio-ambiente
 - Comprometimento com o atendimento da legislação e outros requisitos aplicáveis.
 - Mobilização e conscientização de nossos colaboradores para melhorar continuamente os processos de fabricação, visando minimizar os aspectos significativos identificados, tais como: Efluentes e resíduos sólidos contaminados.
- Esta política é comunicada a todos os colaboradores e aos demais interessados no desempenho do nosso Sistema de Gestão Ambiental (SGA).
- **ESCOPO:** Fabricação e Comercialização de peças e conjuntos metálicos estampados e pintados de médio e grande porte.

35

POLÍTICA INTEGRADA

A Anodizar Sorocaba Industrial Ltda., empresa de médio porte e prestadora de serviços em anodização convencional e dura, com propósito de melhorar o desempenho global da organização e como consequência satisfazer seus acionistas, compromete-se e usa dos seguintes meios:

- ✓ Atender a legislação aplicável e/ ou outros requisitos (cliente);
- ✓ Prevenir os riscos de acidentes, a poluição e controlar nossos aspectos significativos identificados,
- ✓ Melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão Integrado através de objetivos e metas,
- ✓ Buscar a satisfação dos colaboradores, e o desenvolvimento de suas competências,
- ✓ Identificar fornecedores com potencial a fim de realizar parcerias.

Eng.º Leandro Franco de Almeida
DIRETOR
Rev.01 Data: 26/10/2005

36

A Dana, um dos maiores fabricantes independentes de auto-peças do mundo, está comprometida, através dos nossos sistemas de Gestão Ambiental a **atender tanto aos requisitos legais, bem como outras normas por nós definidas**, relacionados aos aspectos ambientais de nossas operações.

Proveremos os recursos necessários para o estabelecimento e manutenção de objetivos e metas, **melhorando continuamente** o desempenho de nossos processos.

Nós sempre **buscaremos a prevenção da poluição** resultante de nossas operações e da aplicação de nossos produtos no mercado, com ênfase na **redução da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e consumo de recursos naturais**.

37

- **Somos um Grupo Industrial fornecedor de componentes e subconjuntos para o mercado global automotivo em tecnologias complementares -aluminio, forjaria, metal, plástico e aço- com diversos processos associados: usinagem, solda e montagem.**
- **Queremos crescer de forma sustentada e rentável e posicionarmo-nos como fornecedor de referência oferecendo a nossos clientes soluções integrais, inovadoras e competitivas de alto valor agregado.**
- **Para isto faremos da CIE Automotive uma empresa excelente, comprometendo-nos a:**
 - **Melhorar continuamente os processos e administrá-los de forma eficiente**
 - **Promover a participação, o comprometimento e o trabalho em equipe das pessoas em um ambiente agradável e seguro**
 - **Ser transparentes e integros em todas as nossas atuações**
 - **Respeitar a comunidade e o meio ambiente**
- **Com tudo isto conseguiremos nosso desenvolvimento pessoal e profissional e a satisfação de nossos clientes, acionistas e da sociedade em geral.**

38

EXERCÍCIO PRÁTICO 1

- A empresa que você trabalha está implantando um sistema de gestão ambiental, e sua equipe é responsável por redigir a **política ambiental** da empresa.

39

Requisitos ISO 14001

4.3 - PLANEJAMENTO

- | | |
|---------------|-------------------|
| O que fazer ? | Onde fazer ? |
| Como fazer ? | Quem deve fazer ? |

4.3.1 – Aspectos Ambientais

É preciso identificar e avaliar qualquer **impacto**, sobre o meio ambiente, resultante das atividades, produtos e serviços da empresa, quer estes adversos ou benéficos.

cont...

40

Item 4.3.1 Aspectos e Impactos Ambientais

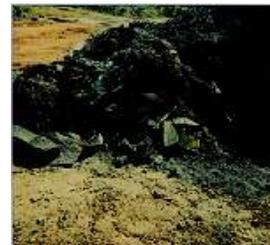
Conceitos e Exemplos práticos

41

ASPECTO AMBIENTAL → IMPACTO AMBIENTAL



Papel Contaminado com Óleo



Contaminação do Solo

42

Aspecto Ambiental

Elemento das atividades, produtos e serviços que podem afetar o meio ambiente.

CAUSA



43

Impacto Ambiental

Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

EFEITO



44

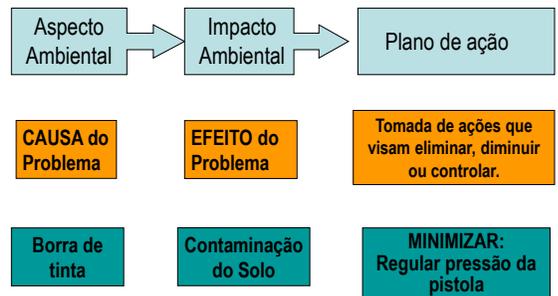
Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais

Atividade: Pintura



45

Para que serve tudo isso???



46

Aspectos e impactos mais comuns

AR:

- Emissão de material particulado
- Variação da qualidade do ar
- Geração de rejeitos gasosos
- Liberação de odores

47

Aspectos e impactos mais comuns

• Água:

- Geração de efluentes líquidos
- Contaminação da água
- Variação das populações aquáticas
- Modificação na vazão dos rios

48

Aspectos e impactos mais comuns

- **Solo**

- Geração de resíduos sólidos
- Variação na qualidade do solo
- Contaminação da vegetação

49

Aspectos e impactos mais comuns

- **Seres vivos:**

- Contaminação da fauna
- Contaminação do homem
- Emissão de ruídos
- Evasão da fauna silvestre
- Queda na produção agropecuária
- Variação na qualidade de vida

50

Aspectos

TABELA DE CODIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

EFLUENTES LÍQUIDOS	
CÓDIGO	ASPECTO
EL-1	Efluentes sanitários
EL-2	Efluentes ácidos
EL-3	Efluentes tóxicos
EL-4	Efluentes de água de chuva
EL-5	Efluentes alcalinos
EL-6	Outros (indicar)
EMISSIONES ATMOSFÉRICAS	
CÓDIGO	ASPECTO
EA-1	Emissões de material particulado
EA-2	Emissões de gases de combustão (CO, CO ₂)
EA-3	Emissões de vapores orgânicos
EA-4	Emissões de vapores ácidos
EA-5	Emissões de odores
EA-6	Emissões de CFC
EA-7	Outras Emissões

51

Aspectos

RUIDOS, VIBRAÇÕES, RADIAÇÕES	
CÓDIGO	ASPECTO
RR-1	Ondas Sonoras
RR-2	Vibrações
RR-3	Temperatura
RR-4	Laser
RR-5	Raio-X
RR-6	Outras (indicar)
RECURSOS NATURAIS	
CÓDIGO	ASPECTO
RN-1	Consumo de energia
RN-2	Consumo de gases (oxigênio, GLP, N ₂)
RN-3	Consumo de combustíveis (diesel, gasolina, BPF, gás natural)
RN-4	Consumo de água
RN-5	Outros (indicar)

52

RESÍDUOS SÓLIDOS

CÓDIGO	ASPECTO
RS-1	Resíduos de álcool
RS-2	Baterias, pilhas, no breaks
RS-3	Bombonas, embalagens, tambores
RS-4	Borra de tinta, resíduos de tintas
RS-5	Borrachas e silicone
RS-6	Vidro
RS-7	EPI's contaminados
RS-8	Equipamentos eletrônicos
RS-9	Panos contaminados
RS-10	Lâmpadas fluorescentes
RS-11	Material orgânico
RS-12	Papel
RS-13	Papelão
RS-14	Plástico
RS-15	Sucata metálica ferrosa (ferro e aço)
RS-16	Sucata não ferrosa (cobre, alumínio, latão, etc)
RS-17	Borra de Solda, resíduos de soldagem
RS-18	Óleos lubrificantes, óleos combustíveis e graxas
RS-19	Produtos químicos diversos
RS-20	Tonner e cartuchos de impressoras
RS-21	Resíduos ambulatoriais
RS-22	Outros (indicar)

53

Impactos Ambientais

Tabela de Codificação de Impactos Ambientais

MEIO	CÓDIGO	IMPACTO	
ÁGUA	I-1	Alteração da qualidade da água	
	AR / ATMOSFERA	I-2	Alteração da qualidade do ar
		I-3	Alteração na camada de ozônio
		I-4	Aumento do efeito estufa
SOLO	I-5	Contaminação do solo	
	I-6	Ocupação de aterros sanitários	
RECURSOS NATURAIS	I-7	Esgotamento de Recursos Naturais	
SAÚDE E SEGURANÇA	I-8	Aumento dos níveis de incomodo e desconforto	
DIVERSOS	I-9	Impactos decorrentes das atividades de reciclagem, reuso, recuperação, incineração.	
	I-10	Outros (indicar)	

54

**ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS
FATORES RELACIONADOS**



**ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS
FATORES RELACIONADOS**

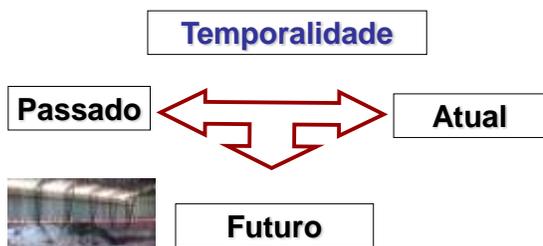
Normal: Quando envolve circunstâncias regulares de funcionamento do processo (atividades inerentes ao processo).

Anormal: Quando envolve paradas gerais de manutenção e reparadas operacionais, testes ou seja, atividades programadas mas que não são inerentes ao processo.

Emergência: Quando envolve circunstâncias de risco/perigo iminente - incêndio, explosão, derramamento, vazamento, quebra/ruptura de equipamento, falha de sistema.

62

ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS



63

ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS

Passado: Abrange aspectos/impactos ambientais decorrentes de atividades realizadas no passado.

Atual: Abrange aspectos/impactos ambientais relacionados às atividades atuais da empresa.

Futuro: Abrange aspectos/impactos ambientais relacionados às atividades futuras da empresa, como por exemplo: projetos de expansão, construções de novas unidades e modificações no processo.

64

ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS



ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS

Direta: Decorrente de atividades realizadas diretamente pela empresa, incluindo disposição final de resíduos

Indireta: Decorrente de atividades realizadas não diretamente pela empresa, mas sobre a qual pode exercer influência

66

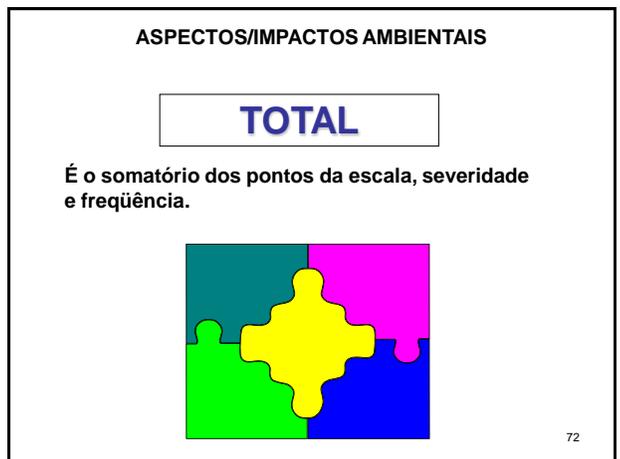
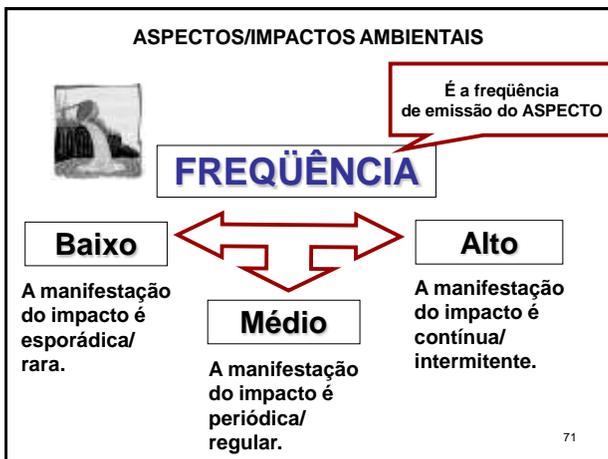
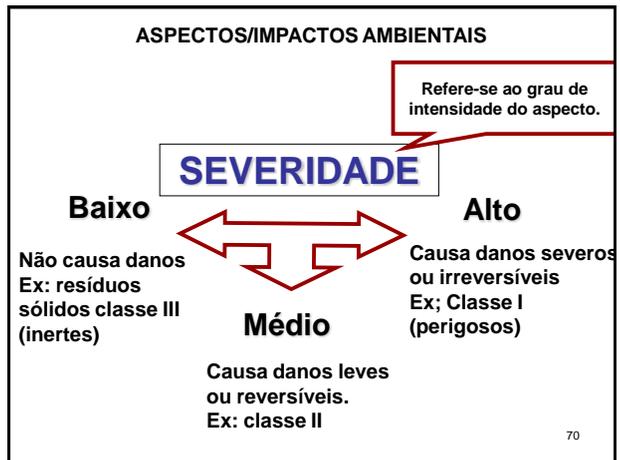
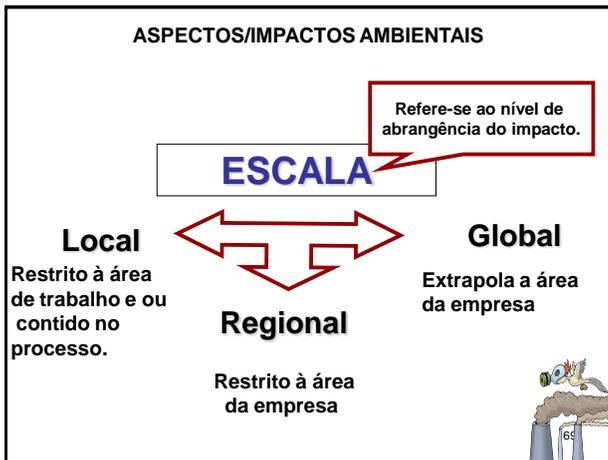


ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS

Adversa: É o impacto resultante de atividades que causam danos ao meio ambiente.

Benéfica: É o impacto resultante de atividades que causam benefícios ao meio ambiente.

68



PLANO DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL									
OUTROS LEGISLAÇÕES									
ANEXO	TIPO DE LEGISLAÇÃO	Nº	ABRILHADO	DATA	ASSUNTO	STATUS	PROBLEMA	PROPOSTA	RESPONSÁVEL
Geral		150	Lei 9805 de 12/05/99	F	G	Lei de crimes ambientais			
		151	Medida Provisória 2163	F	G	Lei 9202 Acústica (SOM) e Lei 92 3036 de 12 de fevereiro de 1996, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas relativas de condutas ambientais lesivas ao meio ambiente			
		152	Lei 7247 de 24/07/95	F	G	Disciplina ação civil pública de responsabilização por danos ao meio ambiente		A empresa por: garantir a qualidade ambiental que justifica e sustentabilidade em Termo de Referência	
		153	Decreto nº 179 de 21/05/93; Regulamento: Portaria IBAMA nº 04 de 06/07/93 e modificação pelo Decreto nº 3153 de 14/09/01	F	G	Sanções aplicáveis às condutas lesivas ao meio ambiente		SDA: - Assessoria de Planejamento - Conselho Ambiental	
		154	Instrução Normativa IBAMA Nº 17 de 31/10/2005	F	G	Estabelece procedimentos para aplicação de penalidade de multa administrativa em casos de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente e de outras providências			
Geral		155	Constituição Federal	F	G	Art. 225 "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 2º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados."		A empresa por: obter certificação com base nos requisitos de Normas ISO 14001 correlata	
		156	Lei 6808 de 24/08/81; Regulamento: Portaria IBAMA nº 04 de 06/07/93 e modificação pelo Decreto nº 3153 de 14/09/01; Lei 9805 de 12/05/99	F	G	Estabelece a Política Nacional de Ambienta		SDA: - com preservação ambiental e atender a todos os requisitos legais que lhe forem aplicáveis	

4.3.3 – Objetivos, Metas e Programa(s)

É necessário estabelecer objetivos e Metas, oriundas da Política Ambiental e da Avaliação dos Impactos Ambientais.

A organização deve estabelecer, implementar e manter programa(s) para atingir seus objetivos e metas.

Um **objetivo** pode e deve ser desmembrado em **metas**. Cada meta deve ter seu próprio responsável e seu específico prazo de realização.

Um **indicador** deve ser definido para monitorar se a meta está sendo trabalhada, se suas ações estão sendo realizadas.

Objetivos x indicadores

- reduzir os resíduos e o esgotamento de resíduos	quantidade de materias-primas ou energia utilizada.
-reduzir ou eliminar a liberação de poluentes.	-quantidade de emissão de CO .
- projetar produtos de modo a minimizar seus impactos ambientais nas fases de produção.	produção de resíduos por quantidade de produtos acabados.
	- eficiência no uso de materiais e energia.

Objetivos ambientais podem ser agrupados em programas ambientais ou podem ter programas para que seus resultados sejam mais expressivos e realizáveis.

Ex.: Podemos ter objetivos de redução de consumo de eletricidade e de redução de consumo de combustíveis agrupados num PROGRAMA DE REDUÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA.

4.3.3 Objetivos, Metas e Programas

OBJETIVOS E METAS 2006 / 2007					
Item de Política	Aspecto	Impacto	Objetivos	Metas	Responsável
Prevenir a criação e a geração de resíduos orgânicos sólidos	Controle de resíduos	Controle de resíduos	Reduzir a geração de resíduos	Reduzir a Geração de Resíduos em 2007	80%
	Eliminação	Poluição do Ar	Reduzir a liberação de resíduos sólidos para o ambiente	Reduzir a liberação de resíduos sólidos para o ambiente em 2007	70%
	Reciclagem	Controle de Resíduos Sólidos	Reduzir a geração de resíduos sólidos	Reduzir a geração de resíduos sólidos em 2007	80%
Melhorar o desempenho ambiental (redução de consumo de energia)	Água	Redução de consumo de água	Reduzir o consumo de água	Reduzir em 10% o consumo de água em 2007	70%
	Energia	Redução de consumo de energia elétrica	Reduzir o consumo de energia elétrica	Reduzir em 10% o consumo de energia elétrica em 2007	Manutenção Total
Prevenir a poluição e o gerenciamento de resíduos orgânicos líquidos (efluentes) e efluentes de outros processos	Efluentes	Poluição do Ar	Reduzir a liberação de efluentes	Reduzir a liberação de efluentes em 2007	Compartilhado
	Outros	Poluição do Ar	Reduzir a liberação de efluentes	Reduzir a liberação de efluentes em 2007	Manutenção Total

Elaborado: Cláudia Malta / Paulo Pires Aprovado: Pedro O. Assis Data: 02/10/2006 IN/AM 01/06

O Plano de Melhoria do Desempenho Ambiental é o conjunto de ações, tarefas e atividades organizadas no tempo e alocadas a responsáveis visando atingir uma determinada melhoria no desempenho ambiental de uma organização, prevendo indicadores para acompanhamento e monitoração dos resultados.

Pode-se pensar o **Plano de Melhoria do Desempenho Ambiental** formado por todos os **Programas Ambientais** da organização, os quais se constituem das **Metas e Objetivos Ambientais** e balizados pelo conjunto de **Indicadores Ambientais** e pelo **Planejamento das Ações de Controle e de Emergência** definidas pelo mapeamento dos **Aspectos** e seus **Impactos Ambientais**.

4.3.3 Objetivos, Metas e Programas

PLANO DE AÇÃO (SM28)									
OBJETIVO / META		ORIGEM	TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	STATUS	COMENTÁRIOS	ANEXO
Redução de emissões atmosféricas		ISO 14001	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		
1	Reduzir a emissão de CO2 em 10% em relação ao ano anterior	Objetivo de longo prazo	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		
2	Reduzir a emissão de SO2 em 10% em relação ao ano anterior	Objetivo de longo prazo	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		
3	Reduzir a emissão de NOx em 10% em relação ao ano anterior	Objetivo de longo prazo	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		
4	Reduzir a emissão de partículas em 10% em relação ao ano anterior	Objetivo de longo prazo	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		
5	Reduzir a emissão de ozônio em 10% em relação ao ano anterior	Objetivo de longo prazo	Preventiva	Eng. Ambiental	01/01/2021	31/12/2021	Em andamento		

EXERCÍCIO

- Estabeleça três objetivos para sua empresa, incluindo metas e planos.

4.4 Implementação e Operação

- 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade;
- 4.4.2 Treinamento, Conscientização e Competência;
- 4.4.3 Comunicação;
- 4.4.4 Documentação do SGA;
- 4.4.5 Controle de Documentos;
- 4.4.6 Controle Operacional;
- 4.4.7 Preparação e Atendimento à Emergências.



4.4.1 Recursos, Funções, Responsabilidades e Autoridades

- **RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES:**
 - ◆ Definidas;
 - ◆ Documentadas;
 - ◆ Comunicadas
- **RECURSOS DISPONIBILIZADOS PELA ADMINISTRAÇÃO:**
 - ◆ Estabelecer, Implementar, manter e melhorar;
 - ◆ Infra-estrutura organizacional;
 - ◆ Tecnológicos;
 - ◆ Humanos, habilidades especializadas;
 - ◆ Financeiros.
- **REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO:**
 - ◆ Responsabilidades e autoridades definidas;
 - ◆ Assegurar implementação e manutenção do SGA;
 - ◆ Relatar desempenho do SGA à alta administração, incluindo recomendações para melhoria.

Os documentos mais comuns são:

- **Procedimentos documentados:** Procedimento é a descrição de como se desenvolve uma determinada atividade relacionada ao processo. Se essa informação estiver contida em uma mídia qualquer, teremos um procedimento documentado. Na verdade, em SGA, um procedimento documentado mostra como o sistema é implementado, isto é, o que acontece passo-a-passo em um processo e as responsabilidades por cada passo.
- **Instruções de trabalho:** São documentos que fornecem informações detalhadas para os empregados sobre como desempenhar tarefas específicas, preparar formulários, enfim executar atividades de rotina cujo desempenho está relacionado aos aspectos ambientais significativos.
- **Registros:** São definidos como documentos especiais, contendo resultados alcançados ou fornecendo evidências do desempenho de atividades. Logo, todo registro é um documento, mas nem todo documento constitui-se em um registro.

	PROCESSO 10 – ASSEGURAR A QUALIDADE	CODIGO:	PÁGINA: 01	REVISÃO:
	TITULO: Ação Corretiva	CIE NK 10 P 01	DE: 07	01

- 1.0- Ação Corretiva.**
- 1.1- Coordenação das Ações Corretivas:**
- 1.1.1- Devem ser acompanhadas e registradas as implementações e a eficácia das ações corretivas, assim como eventuais alterações de procedimentos devido a efetivação das ações.
- 1.1.2- A critério do Coordenador, poderão ser convidados para a reunião todas as funções da organização que possam contribuir para a identificação das não-conformidades. O Coordenador designa um membro do comitê para acompanhar e registrar a efetivação das ações corretivas.
- 1.1.3- Comitê para Ações Corretivas.
- 1.1.3.a- As atribuições do comitê das ações corretivas são:
- Estabelecer e dirigir reuniões mensais ou extraordinárias do Comitê.
 - Submeter à Análise Crítica da Administração um relatório geral das ações corretivas solicitadas, às concluídas, assim como alterações nos procedimentos resultantes da implementação das ações corretivas.
- Obs:** A pauta das reuniões mensais do CACO consta no mínimo de:
- Apresentação das estatísticas de não-conformidades e problemas.
 - RACs abertas, cujos desenvolvimentos são apresentados pelos respectivos responsáveis;
 - Verificação da eficácia das ações corretivas já implementadas.

ELABORADO:	REVISADO:
DATA: VISTO:	DATA: VISTO:

	PROCESSO 11 – ASSEGURAR O MEIO AMBIENTE Identificação e Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais	CIE NK 11 P 01 rev.1
OBJETIVO:	Campos de Aplicação:	
Definições:		
Fluxograma / Lista de atividades	Responsabilidades	Descrição
<pre> graph TD A[1 - LEVANTAR ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS] --> B[2 - AVALIAR ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS] B --> C[3 - ELABORAR PLANO DE AÇÃO E IMPLEMENTAR O MESMO] C --> D[4 - MONITORAR E REVISAR O PLANO DE AÇÃO] </pre>	<p>1- Alta Direção</p> <p>2- Departamento de Meio Ambiente</p> <p>3- Todos os departamentos</p> <p>4- Alta Direção</p>	<p>1- Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAAIA) é o processo de identificação dos aspectos ambientais e impactos ambientais associados às atividades da organização, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>2- Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais (AAIA) é o processo de avaliação dos aspectos ambientais e impactos ambientais identificados, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>3- Plano de Ação é o documento que estabelece as ações necessárias para controlar os aspectos ambientais e impactos ambientais identificados, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>4- Monitoramento e Revisão do Plano de Ação é o processo de acompanhamento e avaliação da eficácia das ações estabelecidas no plano de ação, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p>
Elaborado e Revisado: Daniel Bertoldi Gonçalves	Aprovado: Walter Machado	DATA: Junho 2007
Revisão: 01	Alterações na modificação:	

	PROCESSO 6 – ELABORAÇÃO DE OBJETIVOS E METAS DEFINIR OBJETIVOS E METAS	CIE NK 06 P 01 rev.01
OBJETIVO:	Campos de Aplicação:	
Definições:		
Fluxograma / Lista de atividades	Responsabilidades	Descrição
<pre> graph TD A[1 - ESTABELEÇER OBJETIVOS E METAS] --> B[2 - ELABORAR PLANO DE AÇÃO E IMPLEMENTAR O MESMO] B --> C[3 - MONITORAR E REVISAR O PLANO DE AÇÃO] C --> D[4 - REVISAR OBJETIVOS E METAS] </pre>	<p>1- Alta Direção</p> <p>2- Departamento de Meio Ambiente</p> <p>3- Todos os departamentos</p> <p>4- Alta Direção</p>	<p>1- Estabelecer Objetivos e Metas é o processo de definição dos objetivos e metas da organização, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>2- Plano de Ação é o documento que estabelece as ações necessárias para alcançar os objetivos e metas da organização, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>3- Monitoramento e Revisão do Plano de Ação é o processo de acompanhamento e avaliação da eficácia das ações estabelecidas no plano de ação, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>4- Revisão dos Objetivos e Metas é o processo de avaliação da eficácia dos objetivos e metas estabelecidos, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p>
Elaborado e Revisado: Daniel Bertoldi Gonçalves	Aprovado: Walter Machado	DATA: Junho 2007
Revisão: 01	Alterações na modificação:	

	PROCESSO 6 – ELABORAÇÃO DE OBJETIVOS E METAS DEFINIR OBJETIVOS E METAS	CIE NK 06 P 01 rev.01
OBJETIVO:	Campos de Aplicação:	
Definições:		
Fluxograma / Lista de atividades	Responsabilidades	Descrição
<pre> graph TD A[1 - ESTABELEÇER OBJETIVOS E METAS] --> B[2 - ELABORAR PLANO DE AÇÃO E IMPLEMENTAR O MESMO] B --> C[3 - MONITORAR E REVISAR O PLANO DE AÇÃO] C --> D[4 - REVISAR OBJETIVOS E METAS] </pre>	<p>1- Alta Direção</p> <p>2- Departamento de Meio Ambiente</p> <p>3- Todos os departamentos</p> <p>4- Alta Direção</p>	<p>1- Estabelecer Objetivos e Metas é o processo de definição dos objetivos e metas da organização, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>2- Plano de Ação é o documento que estabelece as ações necessárias para alcançar os objetivos e metas da organização, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>3- Monitoramento e Revisão do Plano de Ação é o processo de acompanhamento e avaliação da eficácia das ações estabelecidas no plano de ação, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p> <p>4- Revisão dos Objetivos e Metas é o processo de avaliação da eficácia dos objetivos e metas estabelecidos, considerando os requisitos legais, as partes interessadas e os requisitos da organização.</p>
Elaborado e Revisado: Daniel Bertoldi Gonçalves	Aprovado: Walter Machado	DATA: Junho 2007
Revisão: 01	Alterações na modificação:	

4.4.5 Controle de Documentos

- **PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS;**
- **ASSEGURA QUE DOCUMENTOS:**
 - ♦ Possam ser localizados;
 - ♦ Sejam periodicamente analisados criticamente e revisados;
 - ♦ Tenham adequação e aprovação por pessoal autorizado;
 - ♦ Estejam com versões atualizadas;
 - ♦ Estejam disponíveis em locais de operações essenciais;
 - ♦ Tenham controle de obsolescência.
- **DOCUMENTAÇÃO DEVE SER LEGÍVEL, DATADA E IDENTIFICÁVEL.**
- **RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES DEFINIDAS**
 - PARA : ♦ Criação; ♦ Análise Crítica;
 - ♦ Alteração; ♦ Aprovação.
- **ASSEGURAR CONTROLE DE DOCUMENTAÇÃO EXTERNA**

4.4.5 Controle de Documentos

- A intenção de 4.4.5 é assegurar que as organizações criem e mantenham documentos de forma adequada à implementação do sistema da gestão ambiental (SGA). Entretanto, é recomendado que o foco primordial das organizações seja na efetiva implementação do sistema da gestão ambiental e no desenvolvimento ambiental e não em um complexo sistema de controle de documentação.

109

Exercício 4

- Identifique na norma ISO14001 quais são os itens que exigem a necessidade de documentos.

110

4.4.6 Controle Operacional

- Recomenda-se que uma organização avalie quais de suas operações estão associadas com seus aspectos ambientais significativos identificados e assegure que elas sejam conduzidas de modo a controlar ou reduzir os impactos ambientais adversos associados, para atender aos requisitos de sua política ambiental e atingir seus objetivos e metas. Recomenda-se que sejam consideradas todas as partes de suas operações, incluindo as atividades de manutenção.
- Como esta parte do sistema da gestão ambiental (SGA) fornece orientação de como levar os requisitos do sistema para as operações do dia-a-dia, 4.4.6 a) requer o uso de procedimento(s) documentado(s) para controlar situações onde sua ausência possa levar a desvios em relação à política ambiental, aos objetivos e às metas.

111

4.4.6 Controle Operacional

- **PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS;**
 - ◆ Onde sua ausência possa acarretar desvios
 - ◆ Associadas a aspectos ambientais significativos;
 - ◆ Com base em política, objetivos e metas;
- **PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES:**
 - ◆ Procedimentos documentados;
 - ◆ Critérios operacionais;
 - ◆ Procedimentos relativos aos aspectos significativos;
 - ◆ Comunicação de procedimentos;
 - ◆ Envolvimento de fornecedores e prestadores de serviços;

112

4.4.6 Controle Operacional

Coleta Seletiva



113

Exercício 5

- Elabore um procedimento para o controle operacional de uma atividade de sua organização.

114

4.4.7 Atendimento a Emergências

A organização deve estabelecer, **implementar** e manter procedimentos para identificar o potenciais situações de emergências e acidentes que possam ter impactos ao meio ambiente, e como ela irá responder a estas situações.



- **INCÊNDIO**
- **EXPLOSÃO**
- **VAZAMENTO**

115

4.4.7 Atendimento a Emergências

- A empresa deve possuir procedimentos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência.
- Também deve ter planos e funcionários treinados para atuar em situações de emergência.
- A organização deve também periodicamente testar tais procedimentos, quando exequível.

116

Os planos de emergência podem incluir:

- organização e responsabilidade perante emergências;
- uma lista de pessoas-chave;
- detalhes sobre serviços de emergência
 - (por exemplo, corpo de bombeiros e serviço de limpeza pública, Secretaria do Meio Ambiente, Polícia Florestal e Defesa Civil);
- planos de comunicação interna e externa; ações a serem adotadas para diferentes tipos de emergência;
- informações sobre materiais perigosos, incluindo o impacto potencial de cada material sobre o meio ambiente, e medidas a serem tomadas na eventualidade de lançamentos acidentais;
- e planos de treinamento e simulações para verificar a eficácia das medidas).

117

Exercício 6

- Elabore um procedimento para o Atendimento a Emergências de algum aspecto importante de sua organização.

118

4.5 - VERIFICAÇÃO

- ✓ 4.5.1 Monitoramento e Medição
- ✓ 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
- ✓ 4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
- ✓ 4.5.4 Controle de registros
- ✓ 4.5.5 Auditoria Interna

119

4.5.1 Monitoramento e Medição

A organização deve estabelecer, **implementar** e manter procedimentos documentados para monitorar e medir, regularmente as características principais de suas operações que possam ter impacto ambiental significativo.

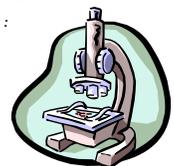
O QUE DEVE SER MONITORADO ?

ASPECTOS AMBIENTAIS: EFLUENTES, EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, GERAÇÃO DE RESÍDUOS
ASPECTOS OCUPACIONAIS: EXPOSIÇÃO A AGENTES FÍSICOS E QUÍMICOS, POTABILIDADE

QUAIS SÃO OS ASPECTOS A SEREM MONITORADOS :

- **AMBIENTAIS:**
- EFLUENTES DAS FOSSA-FILTRO
- EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA DE VEÍCULOS
- VOLUME DE RESÍDUOS GERADOS
- RUIDO EXTERNO

- **OUTROS MONITORAMENTOS:**
- ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS
- ATINGIMENTO DE OBJETIVOS E METAS



120

4.5 Auditoria Interna

- As auditorias internas do sistema da gestão ambiental podem ser realizadas por pessoas que trabalhem para a própria organização ou por pessoas externas selecionadas pela organização que trabalhem em seu nome. Em ambos os casos, recomenda-se que as pessoas que realizam a auditoria sejam competentes e em condições de atuarem de forma imparcial e objetiva. Em organizações menores, a independência dos auditores pode ser demonstrada por auditores que sejam isentos de responsabilidade pela atividade sendo auditada.
- Nota 1: Se uma organização desejar combinar as auditorias de sistema da gestão ambiental com auditorias de conformidade ambiental, é recomendado que a intenção e o escopo de cada uma delas sejam claramente definidos. Auditorias ambientais não são cobertas por esta Norma.
- Nota 2: Diretrizes de auditorias de sistemas da gestão ambiental são fornecidas na ABNT NBR ISO 19011.

133

Auditoria Ambiental

A norma ISO 14010 define auditoria ambiental como "um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados, ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria, e para comunicar os resultados deste processo ao cliente".

134

Exercício 8:

- Elabore um plano de auditoria interna para sua organização, incluindo: periodicidade, locais a serem auditados, datas, e um checklist.

135

Exercício 9:

- Conduza uma auditoria interna em um local escolhido e elabore um relatório de auditoria indicando as ações corretivas e preventivas necessárias.

136

4.6 Análise pela Administração



137

4.6 Análise pela Administração

- A alta administração da organização deve analisar o sistema da gestão ambiental (SGA), em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Análises devem incluir a avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de alterações no sistema da gestão ambiental (SGA), inclusive da política ambiental e dos objetivos e metas ambientais. Os registros das análises pela administração devem ser mantidos.
- As entradas para análise pela administração devem incluir:
 - a) resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento aos requisitos legais e outros prescritos pela organização,
 - b) comunicação(ões) proveniente(s) de partes interessadas externas, incluindo reclamações,
 - c) o desempenho ambiental da organização,
 - d) extensão na qual foram atendidos os objetivos e metas,
 - e) situação das ações corretivas e preventivas,
 - f) ações de acompanhamento das análises anteriores,
 - g) mudança de circunstâncias, incluindo desenvolvimentos em requisitos legais e outros relacionados aos aspectos ambientais, e
 - h) recomendações para melhoria.

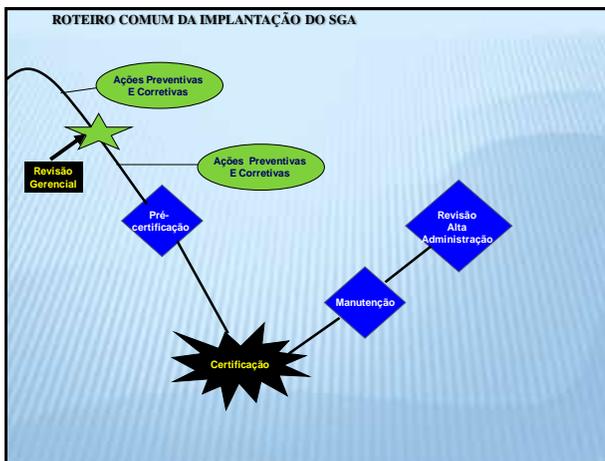
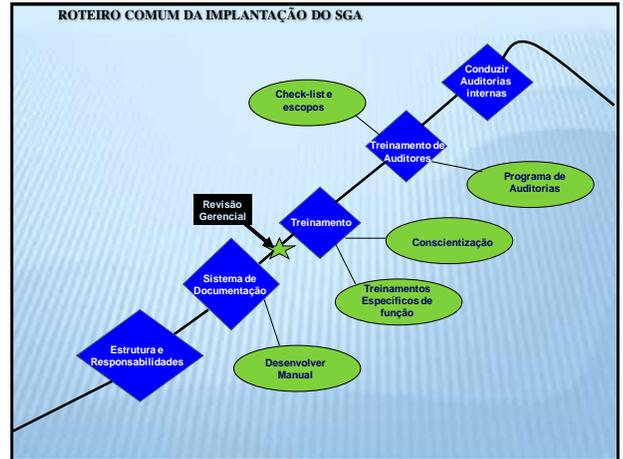
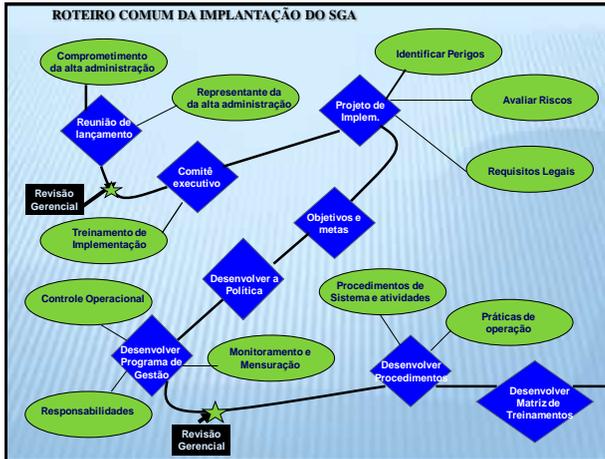
138

4.6 Análise pela Administração

- As saídas da análise pela administração devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, nos objetivos, metas e em outros elementos do sistema da gestão ambiental, consistentes com o comprometimento com a melhoria contínua.

139

VISÃO GERAL DAS ETAPAS DO PROCESSO



Certificações



144