

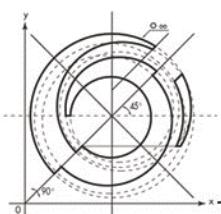


Novembro, 2001

# ISO 14001- Sistema de Gestão Ambiental

Tatiana Chiaradia

**ALSTOM**



ISO 14001

**ALSTOM**

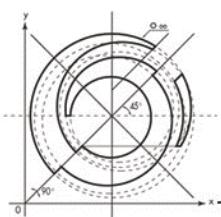
## ALSTOM -ITAJUBÁ SITE



SECTOR:  
T&D  
BUSINESS:

TB & DB  
15 100 m<sup>2</sup>  
Área Construída  
30 000m<sup>2</sup>  
Área Verde  
415  
funcionários

ISO9001  
ISO14001



ISO 14001

**ALSTOM**

## ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental Alstom

- Ínicio do trabalho: maio de 1999
- Equipe:

Luiz Branco

Mônica Andrade

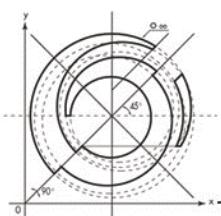
Rozale

Maria Cristina

Renato

Antonio Clemente.



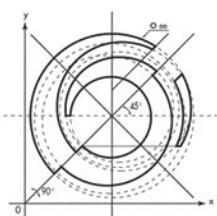


ISO 14001

**ALSTOM**

## ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental Alstom

- Pré auditoria na unidade pelo organismo certificador ABS-QE, contando com 02 auditores durante três dias.
- Foram registradas 11 não conformidades.

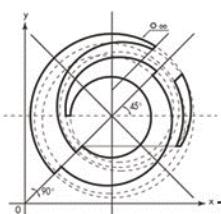


ISO 14001

**ALSTOM**

## ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental Alstom

- Auditoria de certificação com 02 auditores durante 03 dias, em dezembro de 2000, sendo registrados 06 não conformidades.
- Escopo do certificado da unidade é projeto, fabricação, vendas e serviços de Transformadores de Instrumentos de Alta, Média e Baixa Tensão.



ISO 14001

ALSTOM

# ISO 14001 CERTIFICATE OF COMPLIANCE

This is to certify that the Environmental Management System of:

**ALSTOM BRASIL LTDA.**

AV. NOSSA SENHORA DA PIEDADE, 1021  
37504-358 ITAJUBÁ, MG  
BRASIL

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in compliance with the requirements set forth by:

**ISO 14001:1996**

The Environmental Management System is applicable to:

**DESIGN, MANUFACTURE, SALES AND SERVICING OF CURRENT AND (INDUCTIVE AND CAPACITIVE)  
POTENTIAL TRANSFORMERS FOR MEDIUM AND HIGH VOLTAGES**

Certificate No.: 66289  
Effective Date: 28 December 2000  
Expiration Date: 13 December 2003  
Rev. No./Date: 00/28 December 2000



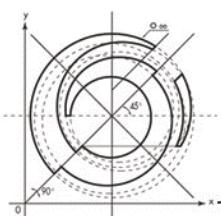
  
Janice L. Wilson  
President, ABS Quality Evaluations, Inc.



Accredited by  
the Dutch Council  
for Certification



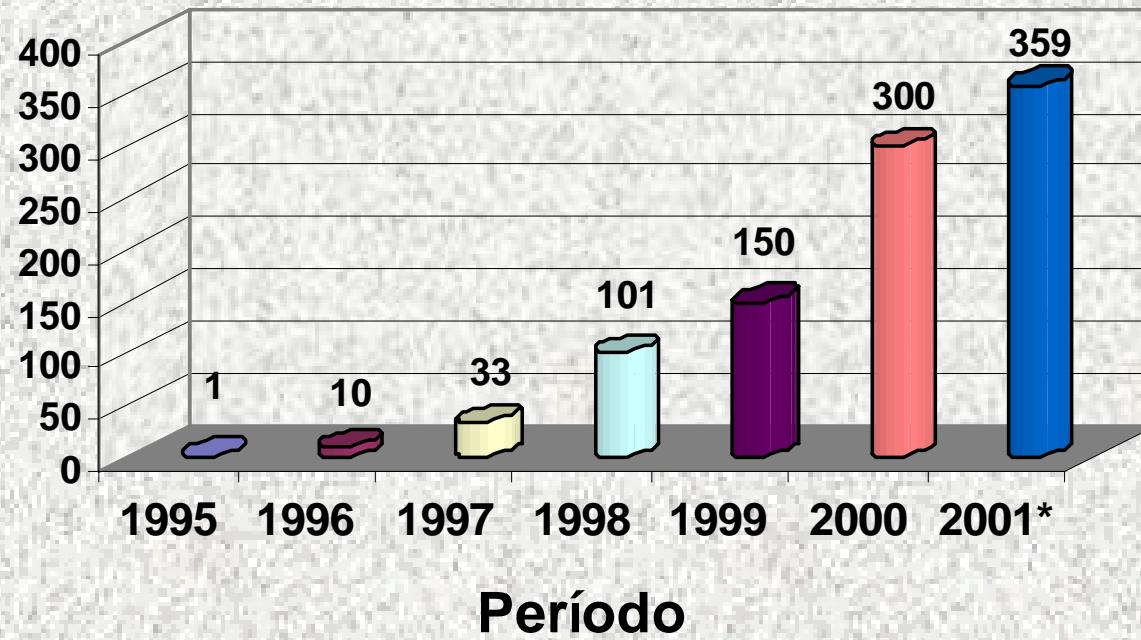
Validity of this certificate is based on periodic audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.



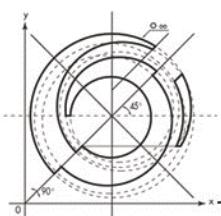
ISO 14001

ALSTOM

## Nº Certificados no Brasil



- O que é ISO 14001? -



ISO 14001

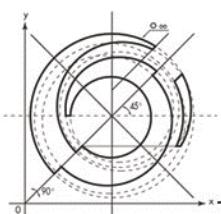
ALSTOM

## O Que é ISO 14001?

Mas o que é  
ISO14000?



- Norma de reconhecimento Internacional que visa a Certificação AMBIENTAL .



# Sistema de Gestão Ambiental - ISO14000

**ALSTOM**

## Ciclo PDCA

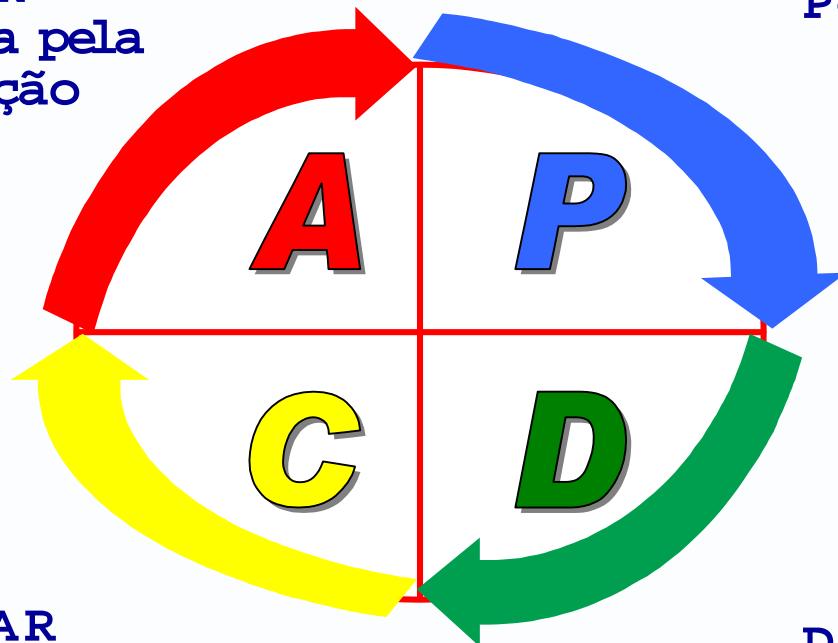
**ANALISAR**  
Análise Crítica pela  
Administração  
4.6

**PLANEJAR**  
Política Ambiental  
4.2

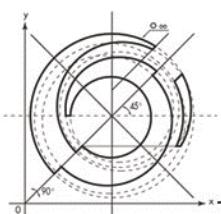
Planejamento  
4.3

**CHECAR**  
Verificação e ação  
corretiva  
4.5

**DESENVOLVER**  
Implementação e operação  
4.4



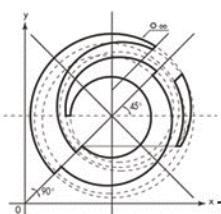
**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - ISO14000**



## Compromisso Ambiental da Empresa:

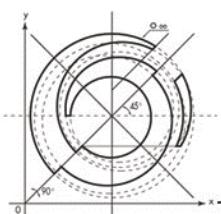
- **POLÍTICA AMBIENTAL - αβχδ**

- É a busca permanente da "melhoria contínua" de suas atividades, produtos ou serviços, com o objetivo de eliminar ou reduzir seus impactos no meio ambiente.
- - avaliar periodicamente os impactos ambientais visando a prevenção da poluição do meio ambiente;
- - assegurar atendimento à Legislação;
- - implementar e manter a ISO14001;
- - fornecer estrutura para cumprir e aprimorar os objetivos e metas ambientais;
- - implementar, manter e comunicar a política ambiental a todos seus funcionários, assim como disponibilizá-la às entidades governamentais, comunidade, clientes e fornecedores;
- - promover treinamento para todos funcionários;
- A ALSTOM Brasil Ltda. - Transformadores para Instrumentos, Reatores e Bobinas de Bloqueio, Disjuntores, Seccionadores e Pára Raios, compromete-se integralmente com a melhoria contínua de seu Sistema de Gestão Ambiental.



## 4.3 : Planejamento

- Fazer um levantamento dos aspectos ambientais diretos e indiretos, já existentes ou que podem vir a ser gerados;
- Devem ser identificados nas condições normais e anormais de operação
- Priorizar a atuação sobre os aspectos que possam gerar maiores impactos;
- Metodologia utilizada: **FMEA AMBIENTAL**;

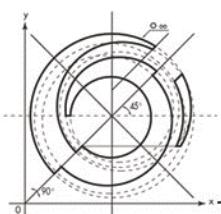


# ISO 14001

## EFMEA - Environmental Failure Mode and Effects Analysis

LOCAL	Atividades, Produtos e/ou Serviços	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	SITUAÇÃO	INCIDÊNCIA	CLASSE	Temporalidade	Legislação	SEV	Prob/ Freq	NPRA	Resultado	
1	CC309 - FUND . ACAB ./CC322 PLÁSTICOS	Desembalagem do Quartzo	Geração de plástico contaminados com produtos químicos em geral (RS-12)	Poluição do solo (IM-03)	N	D	A	A	20; 49; 51; 61; 63; 65; 77; 101	3	1	3	<b>SIG</b>
2	CC309 - FUND. ACAB.	Lavagem de molde	Geração de óleo lubrificante e graxas / águas contaminadas (EL-03)	Poluição da água (IM-02)	N	D	A	A	21; 48; 51; 86; 103	3	1	3	<b>SIG</b>
3	CC309 - FUND. ACAB.	Lavagem de molde	Geração de óleo lubrificante e graxas / águas contaminadas (EL-03)	Poluição do solo (IM-03)	N	D	A	A	48;51; 86; 103	3	1	3	<b>SIG</b>
4	CC309 - FUND. ACAB.	Reembalagem de produtos químicos	Geração de Plástico (RS-11)	Poluição do solo (IM-03)	N	D	A	A	20; 51; 61; 63; 77; 101	3	1	3	<b>SIG</b>
5	CC309 - FUND. ACAB.	Preparação do Corante mais endurecedor	Geração de plástico contaminado com produtos químicos em geral (RS-12)	Poluição do solo (IM-03)	N	D	A	A	20; 49; 51; 61; 63; 65; 77; 101	3	2	6	<b>SIG</b>

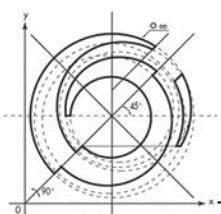
- Requisito 4.3.1 -



## Planejamento: Requisitos legais e outros requisitos

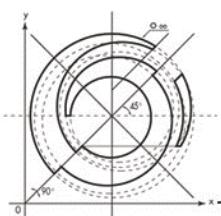
- A empresa tem que conhecer os requisitos legais, regulamentos, códigos, etc. que deve cumprir;
- Além de identificar as regulamentações, a empresa deve mantê-las atualizadas;





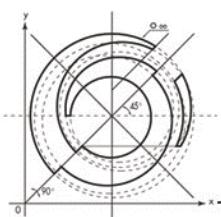
## Requisitos legais e outros requisitos

- Uma empresa terceirizada fez o levantamento inicial da Legislação Aplicável a Alstom, de acordo com o Levantamento dos Aspectos Ambientais;
- Mensalmente esta empresa atualiza a legislação ambiental pertinente, e a Coordenadora do Meio Ambiente faz a verificação e aprovação;



## Planejamento: Objetivos e Metas

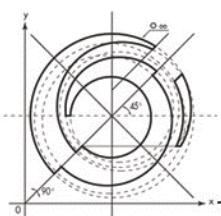
- Visa trazer a Política Ambiental para mais próximo da organização;
- Ferramenta para se alcançar a Melhoria Contínua;
- Na definição dos Objetivos e Metas Ambientais são considerados os:
  - Requisitos Legais;
  - Aspectos Ambientais;
  - Requisitos tecnológicos, financeiros e operacionais;
  - Visão das partes interessadas;



## Objetivos e Metas

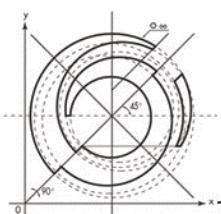
- Objetivos/ Metas – 2001/2002

Objetivos	Metas
Instalação de um sistema unificado para o sistema de pintura da fábrica de Reatores	Atendimento dos padrões de emissão 50% abaixo do exigido até o fim de 2002
Redução do consumo de energia elétrica sem prejuízo da empregabilidade ou de suprimento do mercado	Redução de 10% na comparação Kwh/ Faturamento - período de 2000/2001 - 2001/2002



## Planejamento: Programa de Gestão Ambiental

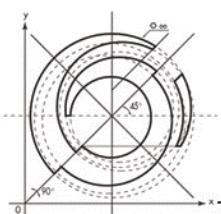
- Etapa do planejamento, que conta com grande envolvimento da Alta Administração;
- São definidas responsabilidades, meios e os prazos dentro dos quais se visam atingir os Objetivos e Metas Ambientais;



## Programa de Gestão Ambiental

### ● Programas de Gestão Ambiental:

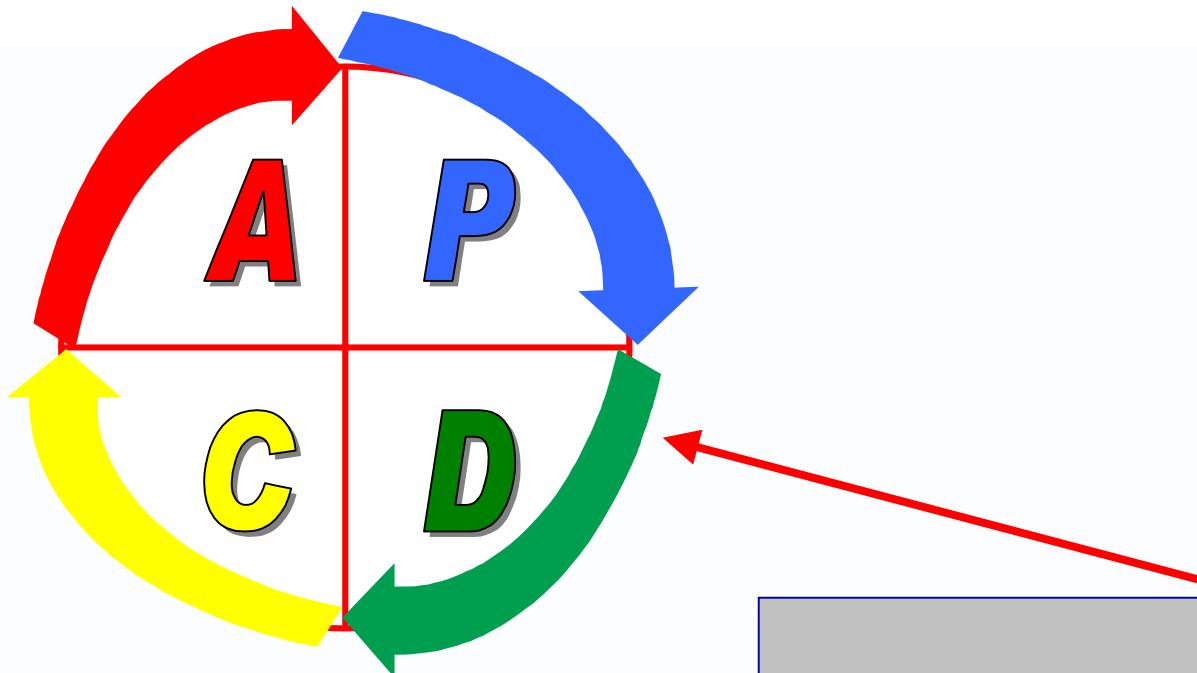
Ações	Responsabilidades	Prazo	Investimento Necessário
Consulta ao órgão ambiental do estado (FEAM) quanto ao método de análise para saída da chaminé do sistema de pintura	Coordenador do Meio Ambiente	jun/01	-
Orçamento para execução da obra de unificação das saídas do sistema de pintura	Engenheiro Civil	jun/01	-
Execução da obra de unificação respeitando os padrões de escoamento laminar na saída unificada do sistema de pintura	Engenheiro Civil/ Empresa contratada	ago/01	R\$12.000,00
Monitoramento semestral das emissões gasosas do sistema de pintura nos parâmetro VOC	Coordenador do Meio Ambiente	A partir de out/01	R\$3.000,00



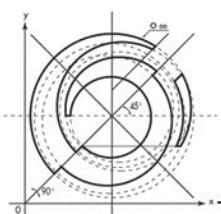
ISO 14001

ALSTOM

## Ciclo PDCA

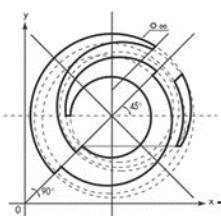


4.4 Implementação e Operação



## 4.4: Implementação e Operação:

- **Responsabilidades e Autoridades:**
- O SGA deve deixar claro as responsabilidades e autoridades dos envolvidos no sistema para toda organização;
- Tem que ter autoridade, não só responsabilidade;
- A alta administração deve definir o Representante da Administração, que irá monitorar e organizar o SGA sempre que necessário

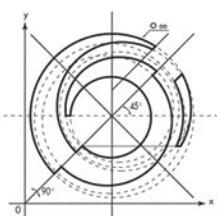


#### 4.4.2: Treinamento, Conscientização e Competência



- O treinamento está baseado na busca da qualificação do pessoal que pode criar um impacto significativo no ambiente;
- Desenvolver consciência para Política, procedimentos, impactos ambientais, benefícios ambientais, funções e responsabilidades.

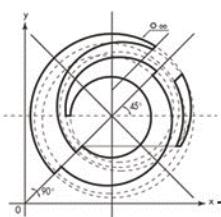
- Treinamento é essencial -



#### 4.4.2: Treinamento, Conscientização e Competência

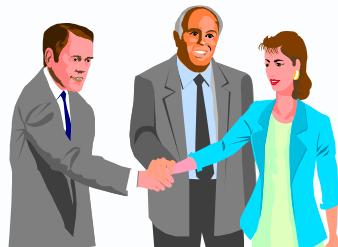
- Na Alstom:
- A coordenadora do Meio Ambiente levanta a necessidade de treinamento de todos os funcionários, de acordo com a atividade que desenvolvem na empresa;
- Durante os treinamentos ambientais é feita uma conscientização ambiental dos colaboradores.
- Ex.: Coleta Seletiva, Reciclagem, etc.

- Treinamento é essencial -



## 4.4.3: Comunicação

- Uma boa regra geral é a de envolver todos em tudo;
- Formas de comunicações internas e externas



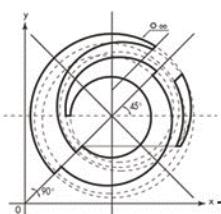
Interna

Entre todos os  
níveis  
organizacionais



Externa

Recebimento, Tratamento  
e resposta a  
comunicações relevantes



# Sistema de Gestão Ambiental - ISO14000

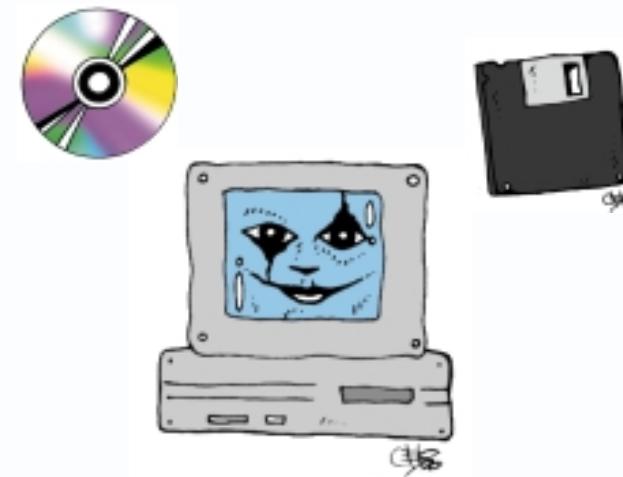
**ALSTOM**

## 4.4.4 - Documentação do Sistema de Gestão Ambiental

### EM PAPEL

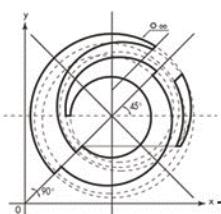


### ELETRÔNICOS



Descrevem os principais elementos do SGA

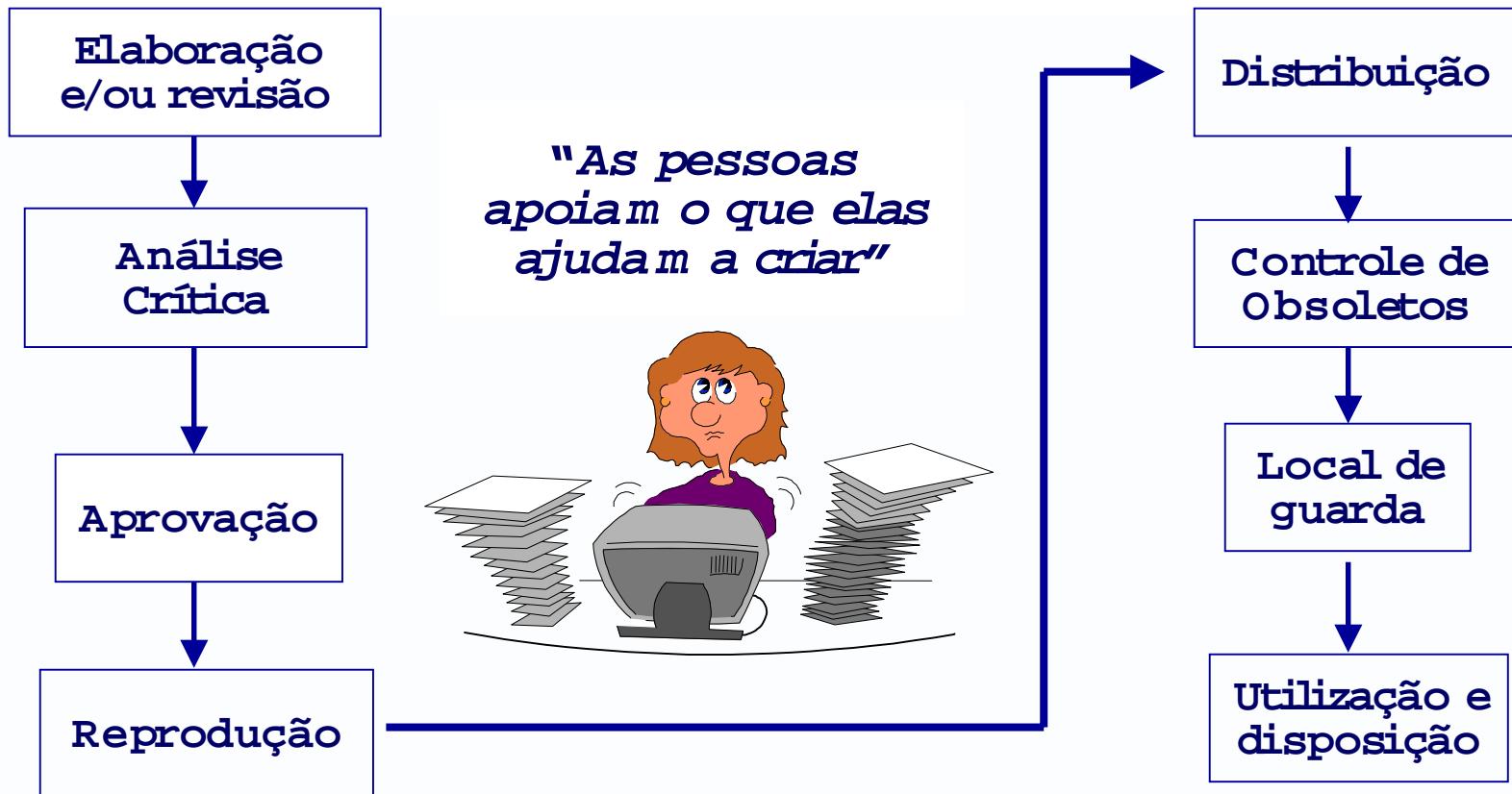
Fornecem orientação sobre a documentação correlata

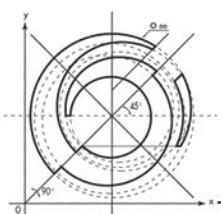


# Sistema de Gestão Ambiental - ISO14000

**ALSTOM**

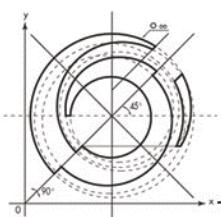
## 4.4.5 - Controle de Documentos





#### 4.4.6 Controle Operacional:

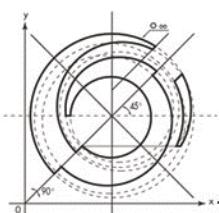
- É o sistema de controle dos Aspectos Ambientais significativos: tratamentos de efluentes líquidos, ruídos, emissões, etc.
- Controle de processos industriais, para que causem menos impactos ambientais;
- Controle de impactos ambientais dos bens de serviços adquiridos de fornecedores e Prestadores de serviço;



## Adequações realizadas:

- Foram necessárias algumas modificações tanto no âmbito Tecnológico quanto metodológico. Dentre as várias modificações, podemos citar:

- Foram Necessárias modificações -

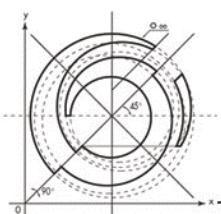


ISO 14001

**ALSTOM**

Adequações realizadas:

- Coleta Seletiva em todos os setores da empresa;
  - Procedimentos específicos para lixo ambulatorial, manuseio de produtos químicos, manuseio de resina, manuseio de óleo, de toalhas industriais, manutenção preventiva em equipamentos.

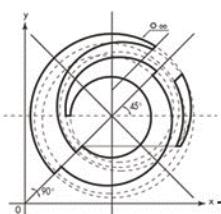


ISO 14001

**ALSTOM**

## Adequações realizadas:

- Construções de ETE's, para tratamento de efluentes sanitários e industriais;
- Impermeabilizações de pisos das áreas com Manuseio de óleo.



ISO 14001

ALSTOM

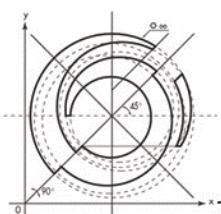
Adequações realizadas:



Coleta Seletiva

Dep. Inflam.

- Ações Realizadas -



ISO 14001

ALSTOM

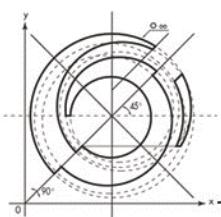
Adequações realizadas:



■ Anál. Emis. gasosas

■ DTR

- Ações Realizadas -



ISO 14001

ALSTOM

Adequações realizadas:

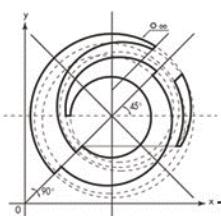


■ ETEI



■ Áreas impermeabilizadas p/  
manuseio de óleo

- Ações Realizadas -

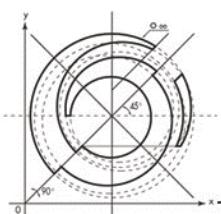


#### 4.4.7 Preparação e Atendimento às Emergências

- Tem caráter preventivo, para evitar a ocorrência de acidentes e situações de emergências.
- Ex.: Incêndio, Explosão, Enchentes, Acidentes;
- Existe uma equipe de pessoas qualificadas para atenderem esses casos;
- São realizados simulados periódicos



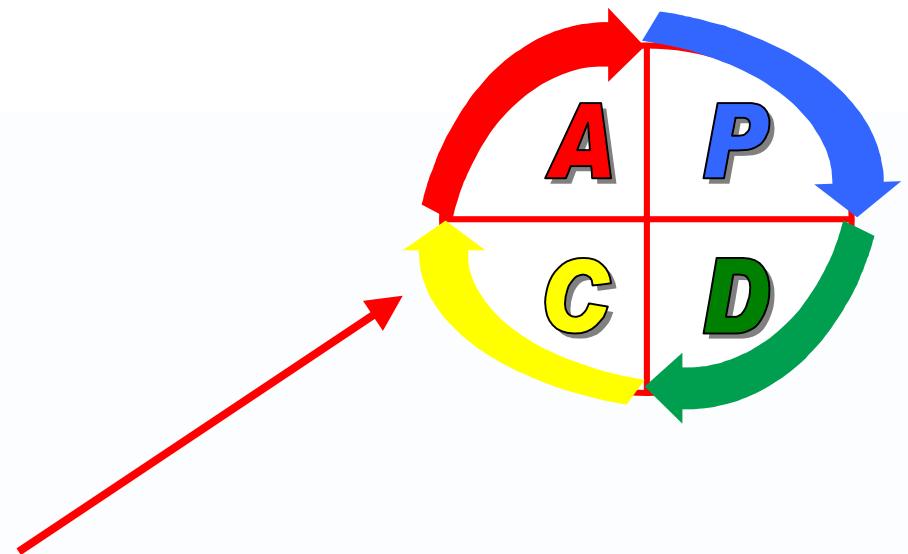
- CUIDADO - Tem que estar atento -



ISO 14001

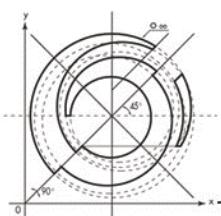
ALSTOM

## Ciclo PDCA



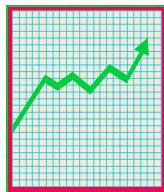
4.5 Verificação e ação corretiva

- Ações Realizadas -



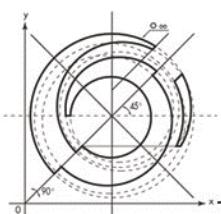
# Sistema de Gestão Ambiental - ISO14000

**ALSTOM**



## 4.5.1 - Monitoramento e Medição

- Os impactos ambientais que são significativos devem ser monitorados periodicamente;
- Fazendo coleta de dados e monitoração de processos;
- Comparando resultados com critérios documentados;
- Os instrumentos utilizados nas análises devem ser calibrados

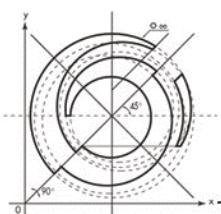


## 4.5.2 - Não conformidade e Ações corretivas e preventivas:

- O SGA deve ter metodologia para tomar ações corretivas e preventivas, sempre atuando na causa dos problemas;
- É uma ferramenta importante para corrigir o que está errado ou que tem potencial para dar errado;



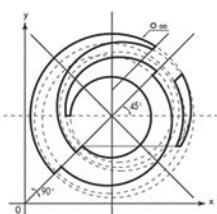
*"Nem todos os erros são corrigíveis, mas todas as falhas são evitáveis."*



## 4.5.3: Registros

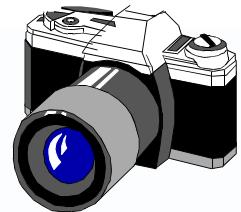


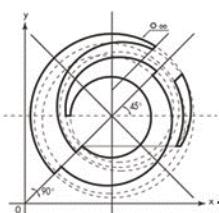
- Conta a história do SGA;
- Demonstrar a conformidade dos requisitos do SGA;
- Mostram as evidências das ações;
- Exemplos: Registros de treinamento, auditoria, registro de comunicação interna, registro de monitoramento, etc.



#### 4.5.4: Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental

- Fornece uma fotografia do SGA;
- Aponta os pontos fortes e fracos do SGA
- Podem ser internas e externas;
- Fornecer à alta administração informações sobre os resultados da auditoria

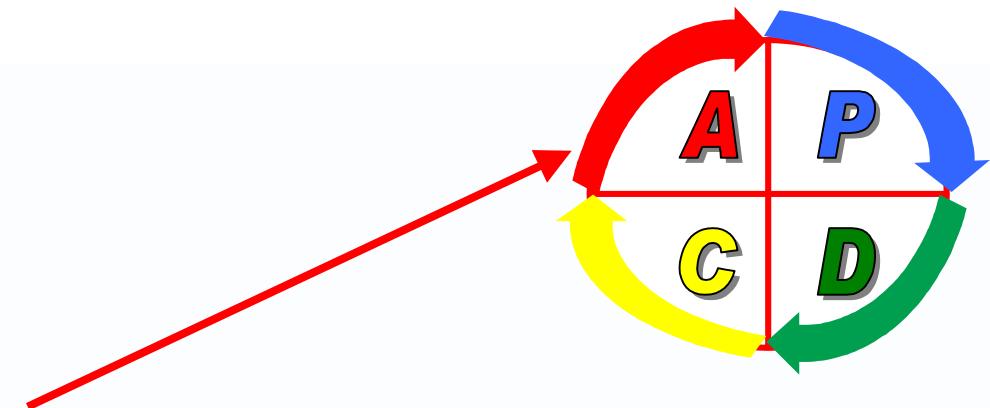




ISO 14001

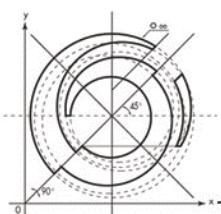
ALSTOM

## Ciclo PDCA



### 4.6 Análise Crítica pela Administração

- Análise Crítica pela Administração -



# Sistema de Gestão Ambiental - ISO14000

**ALSTOM**

## 4.6 - Análise Crítica pela Administração

Assegura  
adequação  
e eficácia  
do sistema.



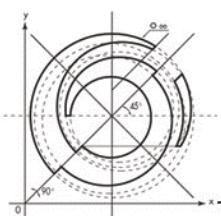
Documentada

Compromisso  
com a  
melhoria  
contínua.

Realizada pela  
alta  
administração

Periódica, em  
intervalos  
definidos





ISO 14001

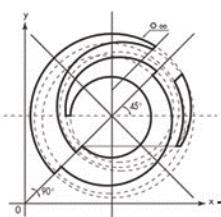
ALSTOM

## Investimento:



- Para implementação do Sistema de Gestão Ambiental da Alstom Brasil - unidade Itajubá, foi investido cerca de 1,0 % do seu faturamento anual.

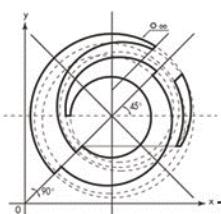
- Investimento para Implementação do SGA -



## Investimento:



- Os recursos foram destinados à consultoria para obtenção de licença, consultoria para implantação do SGA, Estação de tratamento de Efluentes Industriais, Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários, Disposição de Resíduos/ano, Análises de emissões gasosas/ano, projetos ambientais (patrocínios), obras civis, treinamento e capacitação.

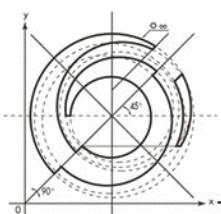


ISO 14001

ALSTOM

## Melhoria Contínua do SGA

- Visando a Melhoria contínua, estão sendo implementados Programas Ambientais. Entre eles, podemos citar:
  - Redução de 10 % no consumo de energia elétrica;
  - Reaproveitamento da água tratada na ETE industrial, para irrigação das áreas verdes;

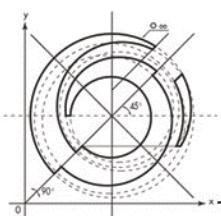


ISO 14001

**ALSTOM**

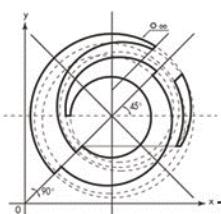
## Melhoria Contínua do SGA

- Patrocínios Ambientais, estimulando a prevenção à poluição, como a plantação de mudas de árvores, campanhas de conscientização do meio ambiente na rádio, revitalização do hortoflorestal;



## Vantagens da Implantação do SGA:

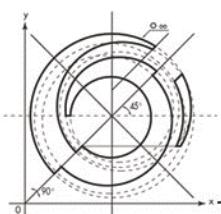
- Eliminação de valores pagos em multas pelo não Atendimento a Legislação Ambiental;
- Racionalização da alocação dos recursos naturais;
- Conscientização ambiental dos colaboradores;
- Vantagem competitiva;
- Monitoramento das Atividades/ Produtos e Serviços que geram impacto significativo sobre o Meio Ambiente;



## Vantagens da Implantação do SGA:

- Destinação correta dos resíduos gerados no processo produtivo;
- Monitoramento das Atividades/ Produtos e Serviços que geram impacto significativo sobre o Meio Ambiente;
- Demonstração do compromisso ambiental da empresa, levando a melhoria de sua imagem, causando um impacto positivo da sua imagem nas relações públicas;



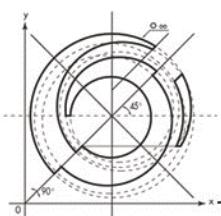


ISO 14001

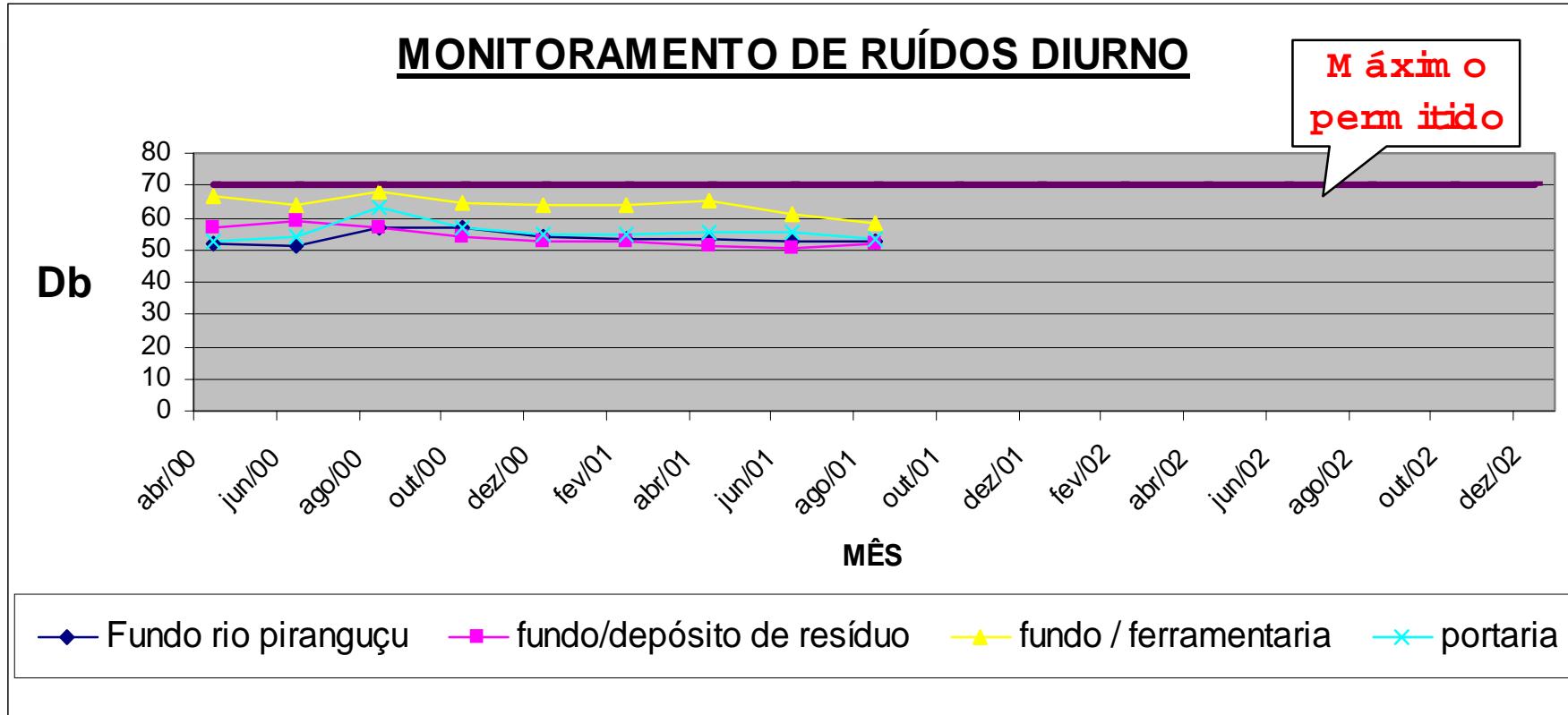
ALSTOM

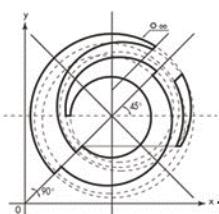
## Dados Estatísticos:

- Atualmente a Alstom realiza monitoramento sobre os seus efluentes líquidos, gasosos, emissões de ruídos e de geração de resíduos sólidos.

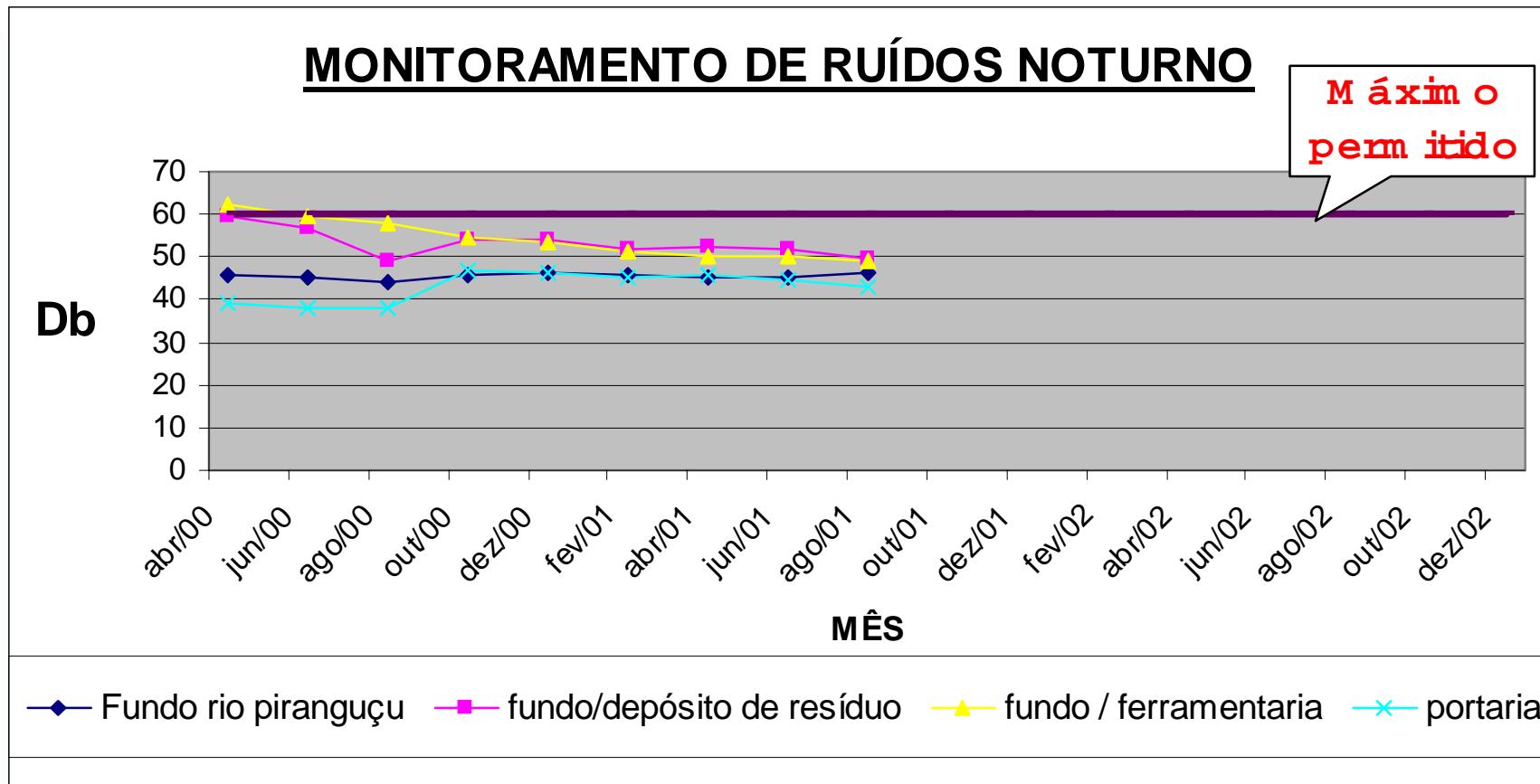


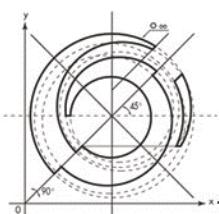
## Ruídos:





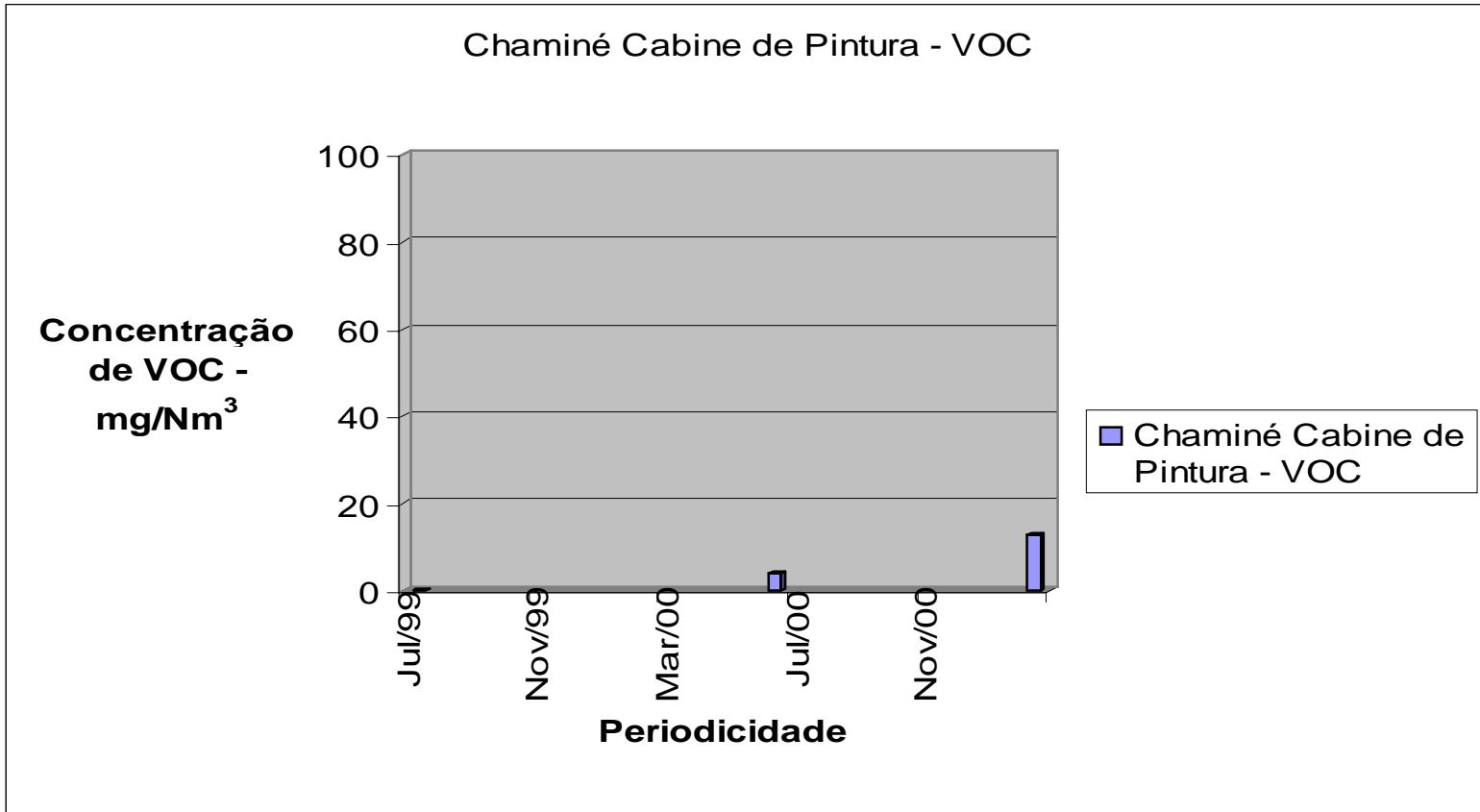
Ruídos:



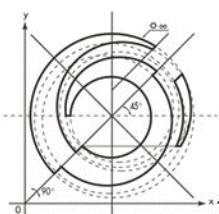


ISO 14001

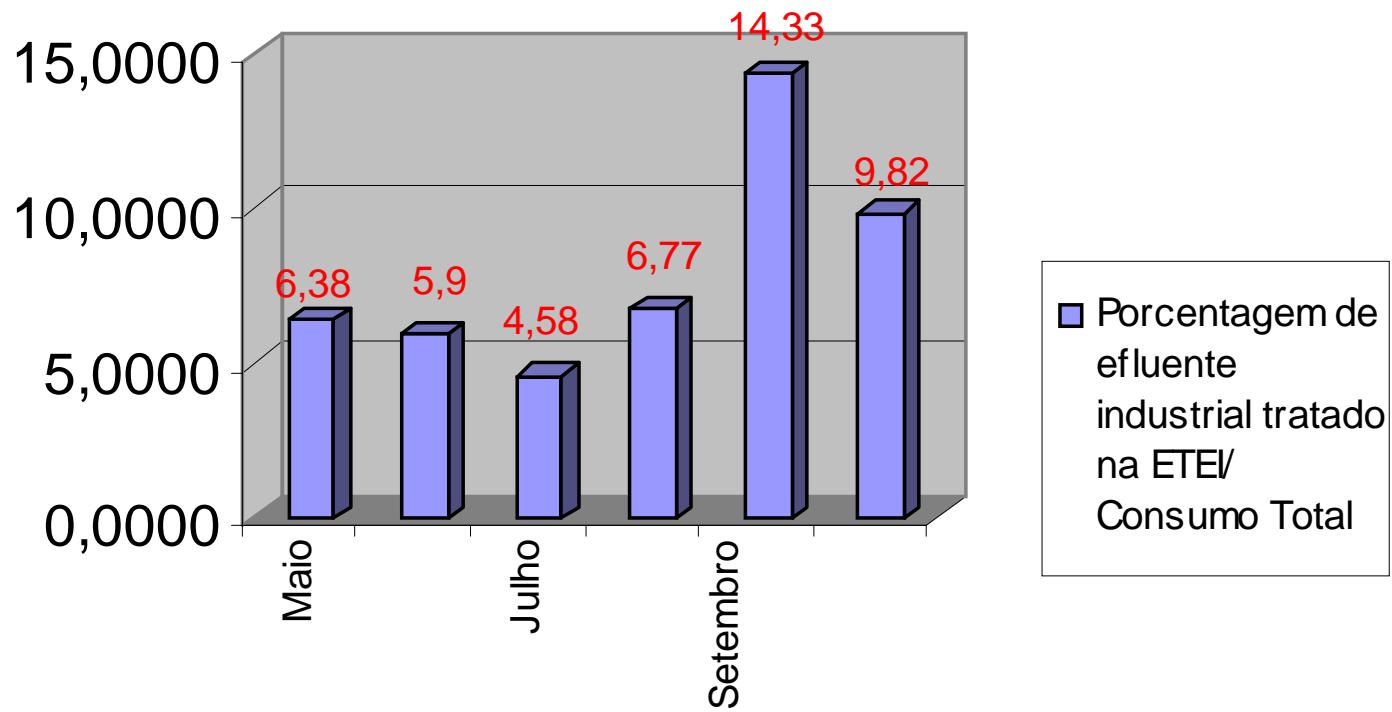
ALSTOM

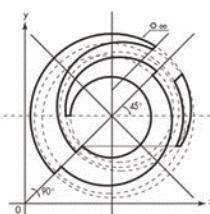


- Emissões Gasosas -



## Porcentagem de efluente industrial tratado na ETEI/ Consumo Total

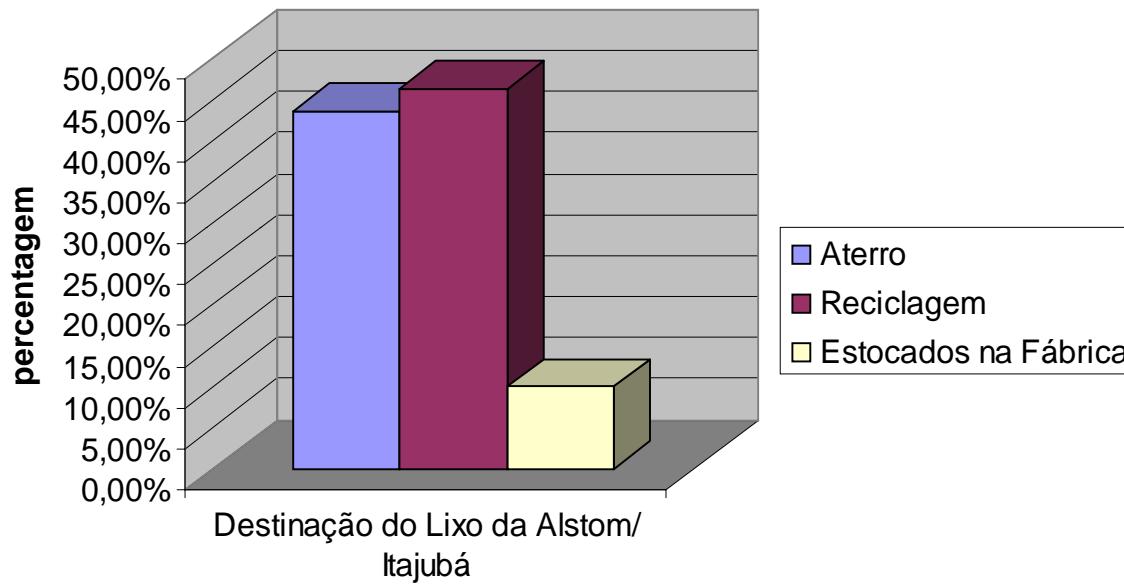




## Situação Atual

**ALSTOM**

### Resíduos



Aterro	43,63%
Reciclagem	46,35%
Estocados na fábrica	10,02%

- Destinação Final de Resíduos -



**ALSTOM**

[www.alstom.com](http://www.alstom.com)