



Qualificação Profissional agregando valor à Confiabilidade

Célio Cunha de Almeida Prado
Diretor Regional SP/MS



Qualificação Profissional agregando valor à Confiabilidade



Conteúdo:

1. Maturidade da Manutenção Industrial (Foco do tema)
2. Conceitos de Confiabilidade e o RCM/MCC (Manutenção Centrada em Confiabilidade)
3. Uma Provocação e uma Sugestão
4. ABRAMAN – Associação Brasileira de Manutenção
5. Qualificação e Certificação Profissional em Manutenção

Maturidade da Manutenção e a sua relação com o foco empresarial



O CONCEITO de CONFIABILIDADE

É a probabilidade de um ativo atender às necessidades de seus usuários em um período de tempo determinado !



Ref.: www.sqlbrasil.com.br (Denis Mortelari)

RCM - Reliability Centered Maintenance

MCC - Manutenção Centrada em Confiabilidade



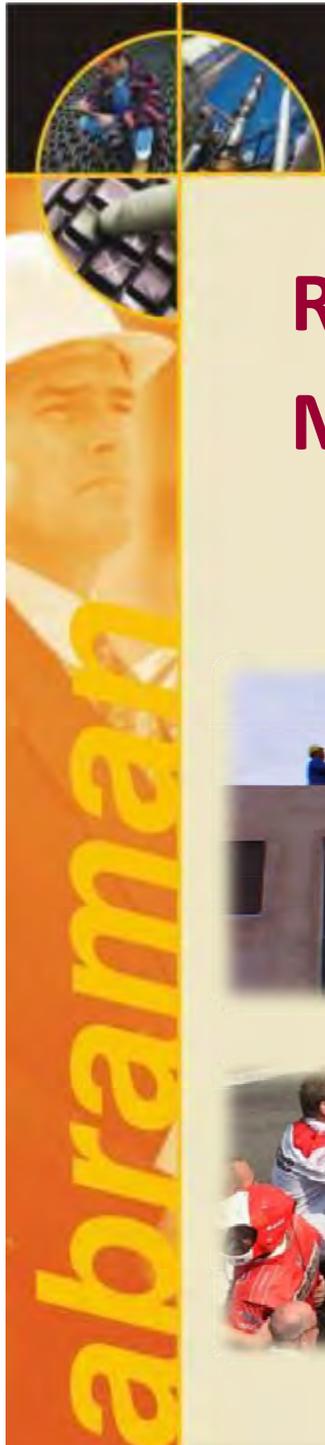
Aplicação de um método estruturado para estabelecer a melhor estratégia de manutenção para um sistema ou equipamento.

(John Moubray)



Processo usado para determinar o que precisa ser feito para assegurar que qualquer ativo continue a atender as necessidades dos usuários, no seu contexto operacional atual.

(SAE – Society of Automotive Engineers)





1978 – Nowlan e Heap da United Airlines publicam o relatório Reliability-Centered Maintenance – RCM (nível de confiança do programa de manutenção, buscando redução de custos)



1991 – lançamento do livro Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM 2) de John Moubray (metodologia para o desenvolvimento de uma estratégia de manutenção industrial baseada nos princípios do RCM)



1999 - SAE JA1011 "Critérios de Avaliação de Processos RCM" - um documento sintético contendo um prefácio, um glossário e uma bibliografia.

2002 - SAE JA1012 "Um Guia para a Manutenção Centrada na Confiabilidade (RCM)" - amplia e esclarece cada um dos critérios fundamentais listados na JA1011,



A maior diferença entre o processo RCM e as técnicas tradicionais da manutenção é o foco nas conseqüências da falha.



Começa identificando a funcionalidade ou desempenho requerido pelo equipamento no seu contexto operacional, identifica os modos de falha e as causas prováveis, e então detalha os efeitos e conseqüências da falha.

Isto permite avaliar a criticidade das falhas e onde podemos identificar conseqüências significantes que afetam a segurança, a disponibilidade ou custo.

A metodologia permite selecionar as tarefas adequadas de manutenção direcionadas para os modos de falha identificados.

APLICAÇÃO DO PROCESSO RCM

As 7 perguntas do RCM

- Quais são as funções do equipamento?
- De que forma ele pode falhar?
- O que o faz falhar?
- O que acontece quando ele falha?
- Quanto importa se ele falhar?
- Há algo que se possa fazer para prever ou prevenir a falha?
- O que acontece se não pudermos prever nem prevenir a falha?

Estas perguntas básicas da metodologia RCM só podem ser respondidas adequada e sensatamente se o pessoal de manutenção e operação o fazem em conjunto.

Os seis novos padrões de falhas (Nowlan & Heap, 1978)

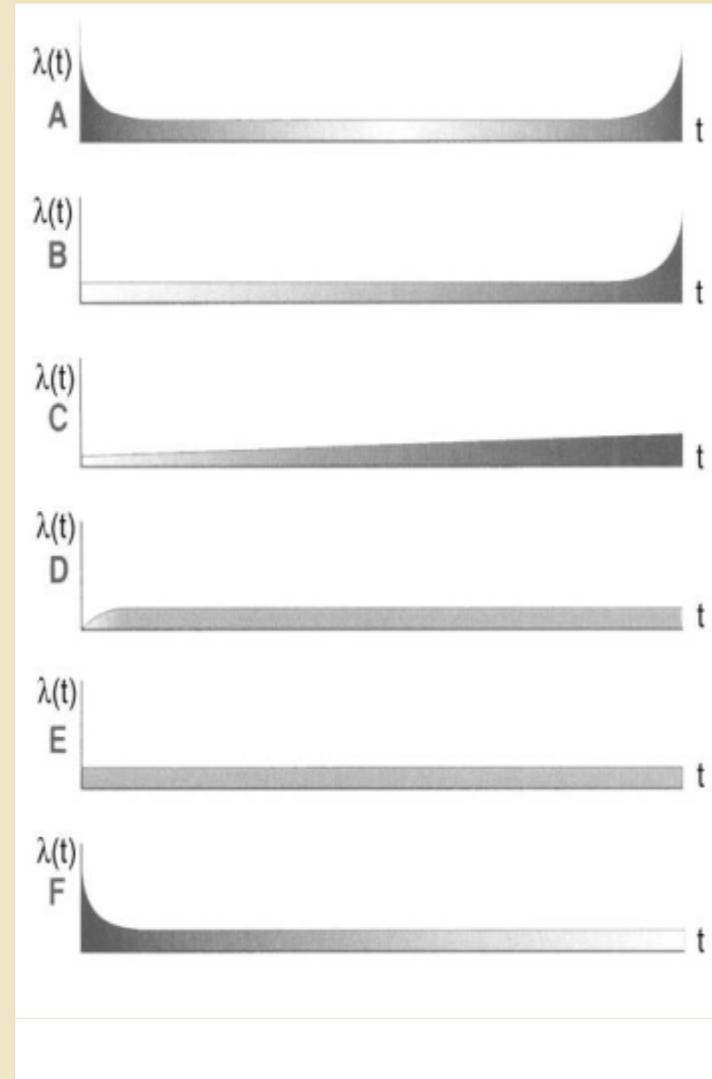
Observa-se que o padrão de falha 'A' é a própria 'curva da banheira'.

Os padrões 'B' e 'C', representam equipamentos com falhas relacionadas com o tempo de operação.

A característica do padrão 'D' é a ocorrência de uma baixa probabilidade de falha, quando o equipamento é novo; ocorre mais tarde um rápido aumento dessa probabilidade até atingir um nível constante.

Equipamentos com taxa de falha constante, independente de seu tempo de operação, seguem o padrão 'E'.

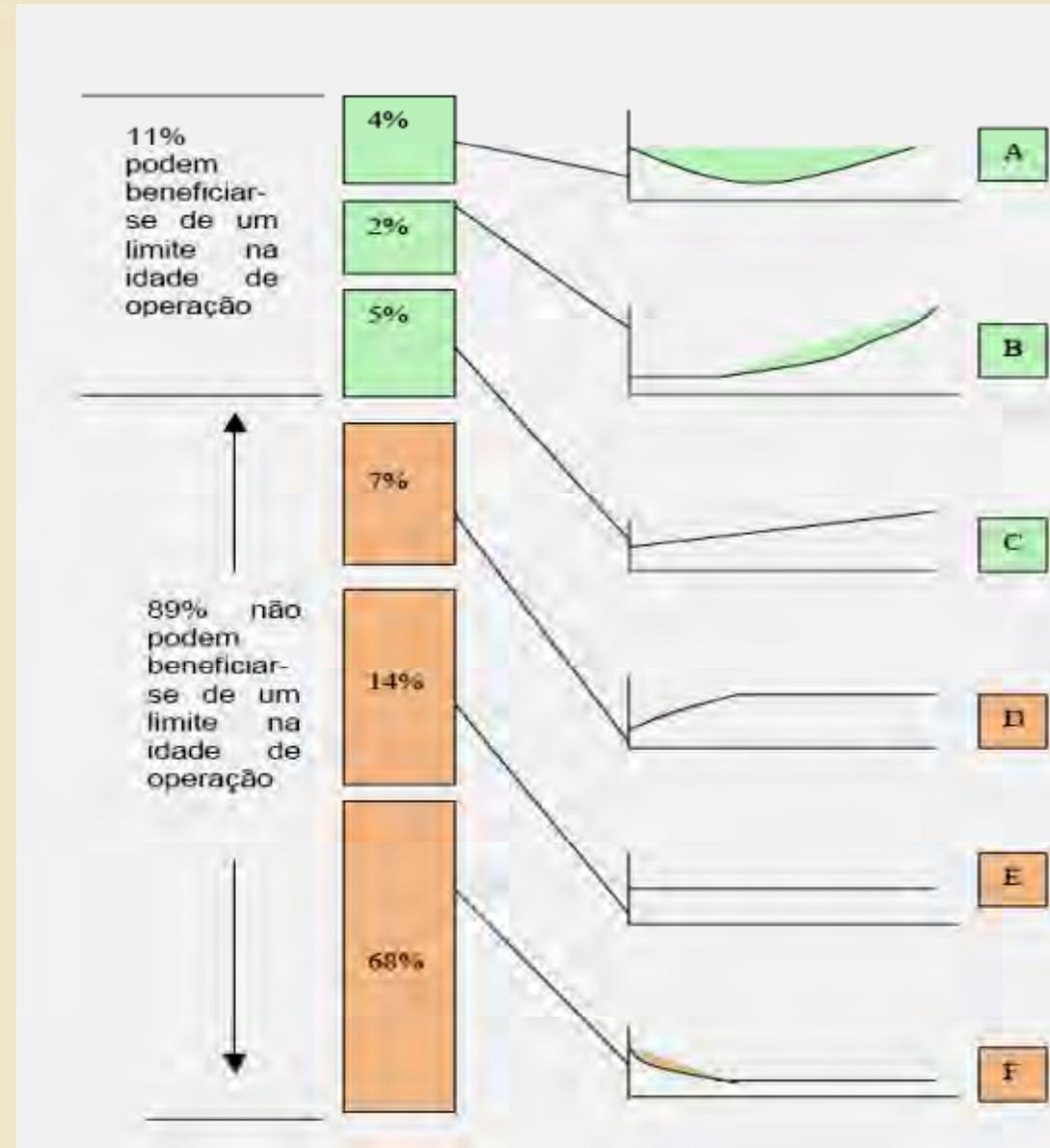
Por último, tem-se o padrão 'F', que apresenta um período inicial característico de mortalidade infantil, após o que a taxa de falha se mantém constante ao longo do tempo.



Os seis novos padrões de falhas

Moubray observa que o comportamento dos componentes nas aeronaves não é necessariamente o mesmo que ocorre na indústria em geral.

Contudo, afirma não ter dúvida que, como os equipamentos industriais tornam-se cada vez mais complexos, recaem nos padrões 'E' e 'F'.



As etapas do processo RCM

Etapa 1

Escolha do sistema
Fronteiras
Interfaces

Etapa 2

Funções e
Falhas funcionais

Etapa 3

Análise de Modos
e Efeitos das Falhas
Funcionais
(FMEA)

Etapa 4

Seleção de Tarefas

Etapa 5

Formulação e
Implementação do
Plano de Manutenção

Equipamentos Importantes

Críticos para operações da
empresa / segurança/meio
ambiente

abramar

Etapa 2 e 3

Análise das Funções e dos Efeitos e Modos de Falha FMEA*

Função		Falha Funcional		Modo de Falha (causa de falha)		Efeito da falha (O que acontece quando falha)
1	Bombear água do Tanque A para o Tanque B, a no mínimo 300 litros por minuto	A	Não bombear quantidade alguma de água	1	Rolamento engripado	O motor para e o alarme associado soa na sala de controle. O alarme de nível baixo do Tanque B soa após 20 minutos e o tanque seca em 30 minutos. O tempo de <i>paralisação</i> para a substituição do rolamento é de aproximadamente 4 horas. O motor não para, mas o alarme de nível baixo do tanque soa após 20 minutos. O tempo de <i>paralisação</i> para a substituição do acoplamento é de aproximadamente 3 horas
				2	Acoplamento cisalhado	
				3	etc...	
		B	Bombear menos que 300 litros por minuto			

*Failure Mode and Effect Analysis

As etapas do processo RCM

Etapa 1

Escolha do sistema
Fronteiras
Interfaces

Etapa 2

Funções e
Falhas funcionais

Etapa 3

Análise de Modos
e Efeitos das Falhas
Funcionais
(FMEA)

Etapa 4

Seleção de Tarefas

Etapa 5

Formulação e
Implementação do
Plano de Manutenção

abramar

As tarefas de manutenção na metodologia RCM são divididas em duas categorias:



Tarefas Pró-ativas:

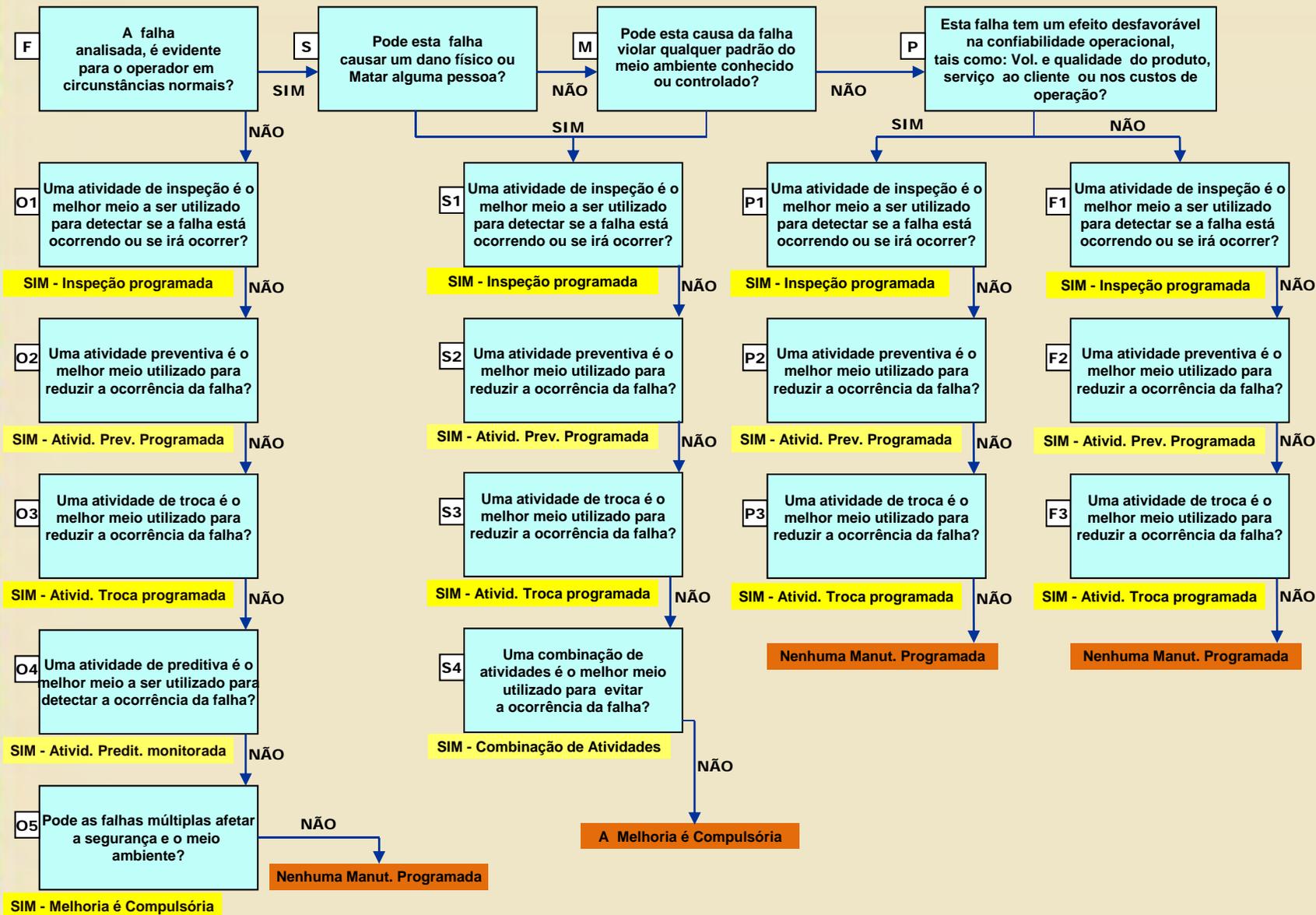
São tarefas realizadas antes de uma falha ocorrer, de modo a prevenir o item de entrar em um estado de falha. Elas abrangem o que é tradicionalmente conhecido como manutenção Preventiva (sistemática e preditiva) e incluem restauração programada, manutenção sob condição e descarte programado .

Tarefas Padrão (ou “default”):

São tarefas que tratam o estado de falha e são escolhidas quando não é possível identificar uma tarefa pró-ativa efetiva. Ações default incluem busca da falha, melhorias, e rodar até falhar (manutenção corretiva).

Diagrama de Decisão

Etapa 4



As etapas do processo RCM

Etapa 1

Escolha do sistema
Fronteiras
Interfaces

Etapa 2

Funções e
Falhas funcionais

Etapa 3

Análise de Modos
e Efeitos das Falhas
Funcionais
(FMEA)

Etapa 4

Seleção de Tarefas

Etapa 5

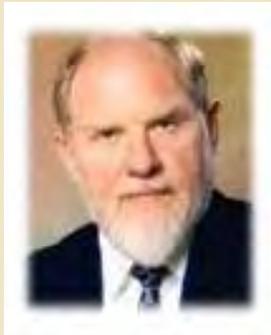
Formulação e
Implementação do
Plano de Manutenção

abramar

Plano de Manutenção - Etapa 5

No Diagrama de decisão RCM são obtidas as tarefas que comporão o Plano de Manutenção.

F	FF	FM	H	S	E	O	1	2	3	H4	H5	S4	Tarefa proposta	Frequência inicial	Pode ser feito por
1	A	3	S	N	N	S	S						Verificar a tensão na correia acionadora principal	Mensal	Mecânico
1	A	2	S	N	N	N	N	N	S				Substituir óleo de freio	3 anos	Mecânico
1	A	3	S	N	N	S	S						Verificar nível do óleo da caixa de engrenagens	semanal	Operador
1	A	4	S	N	N	N	N	N	N				Nenhuma manutenção programada		
1	A	5	S	S			S						Verificar fixação dos parafusos frouxos	Mensal	Mecânico
1	A	6	S	N	N	N	N	N	N				Nenhuma manutenção programada		
1	B	1	S	S			N	N	N				Reprojetar proteção (fixação positiva)		
1	B	2	S	N	N	N	N	N	N				Nenhuma manutenção programada		
2	A	1	N				N	N	N	S			Verificar se o motor de alimentação desliga quando o motor de acionamento principal para	5 anos	Electricista



(John Moubray)

“Não basta executar as tarefas de manutenção, é preciso executar certo as tarefas certas”

*“A **Confiabilidade** somente é alcançada a partir da sinergia dos envolvidos diretos com o ativo: Operação, Manutenção, Engenharia e outras áreas envolvidas indiretamente”.*









Uma provocação...



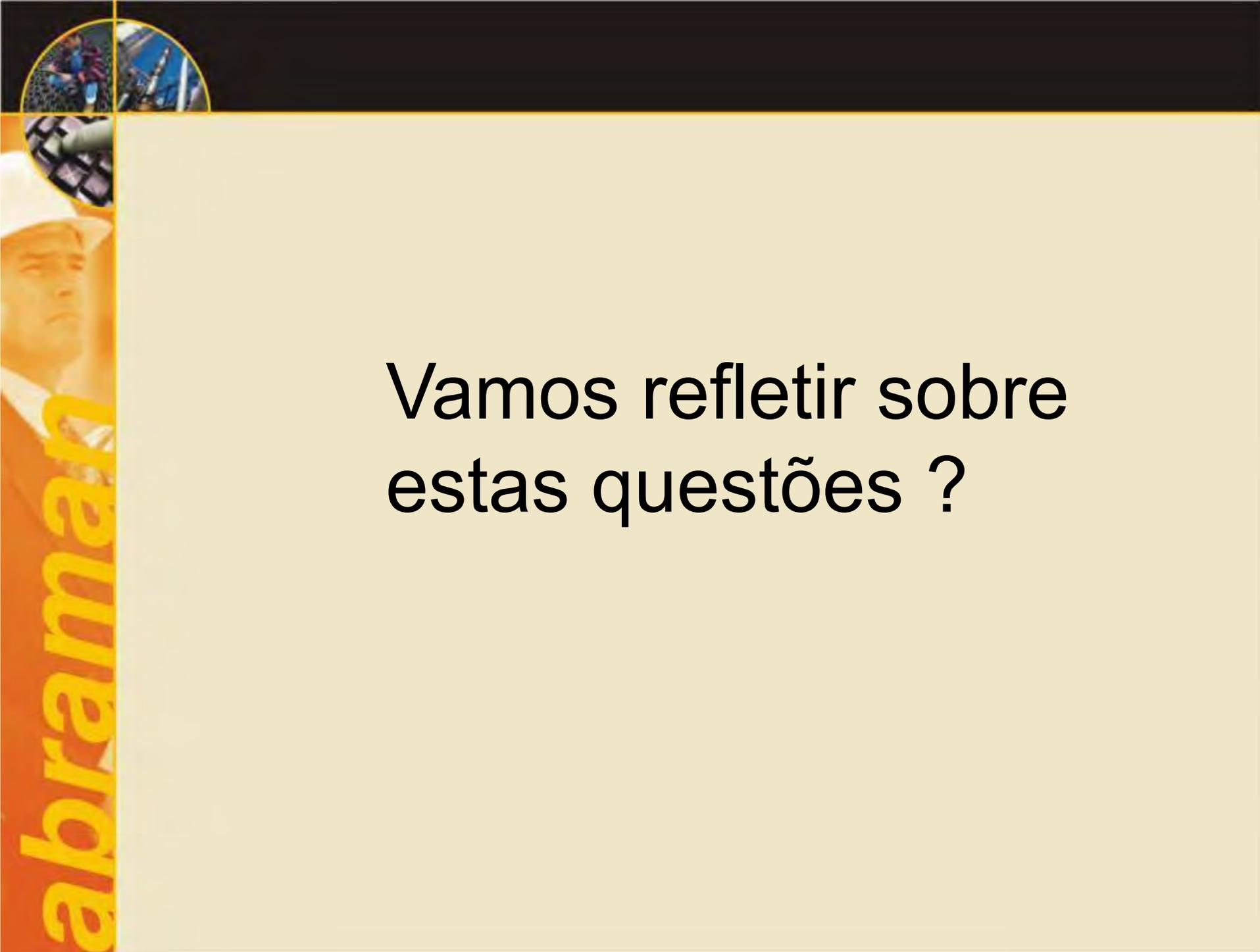
Na Fórmula 1 parece existir alguns problemas de confiabilidade...

E lá na sua empresa, não existem estes problemas?

Como você assegura confiabilidade dos seus equipamentos?

Quem cuida disso?

abraman



Vamos refletir sobre
estas questões ?











Anomalias que geram falhas

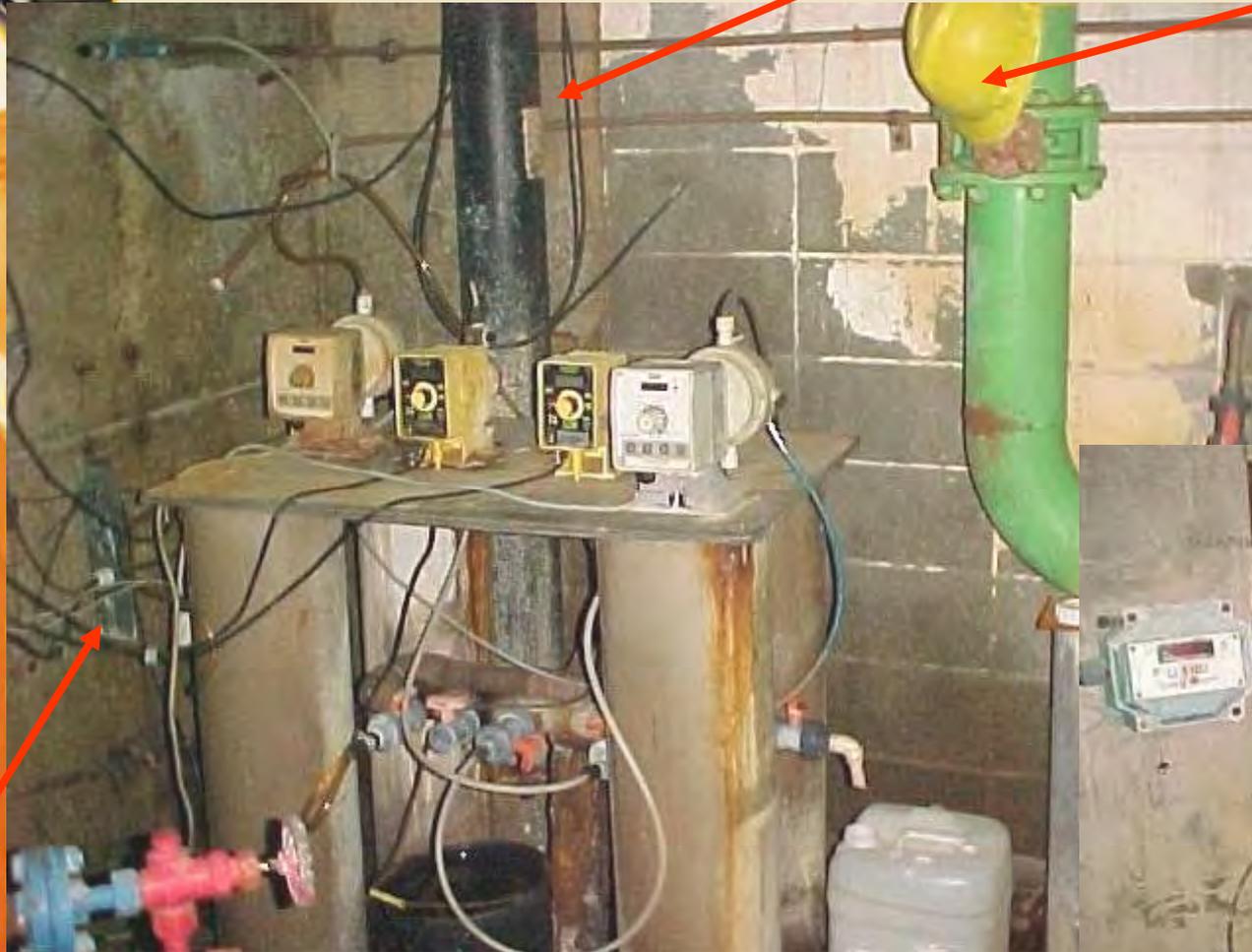


abraman





Anomalias que geram falhas

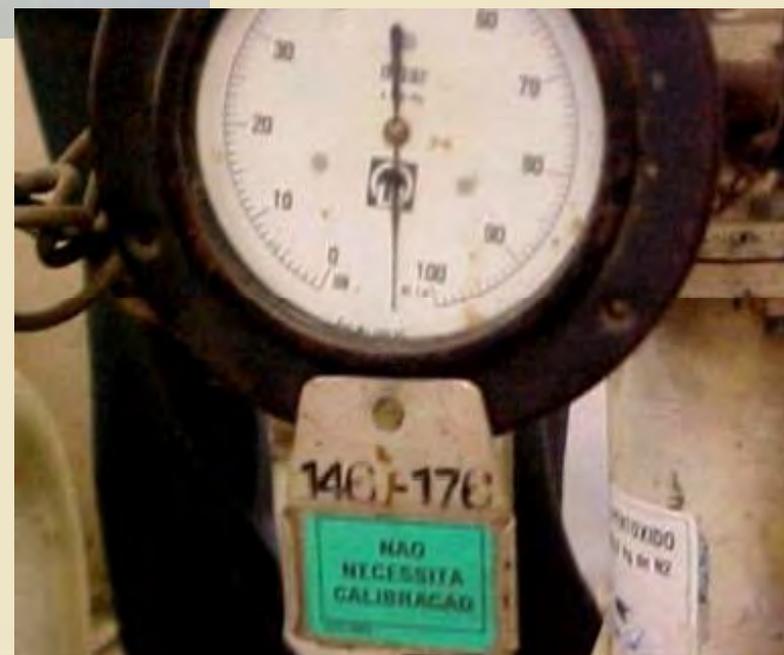


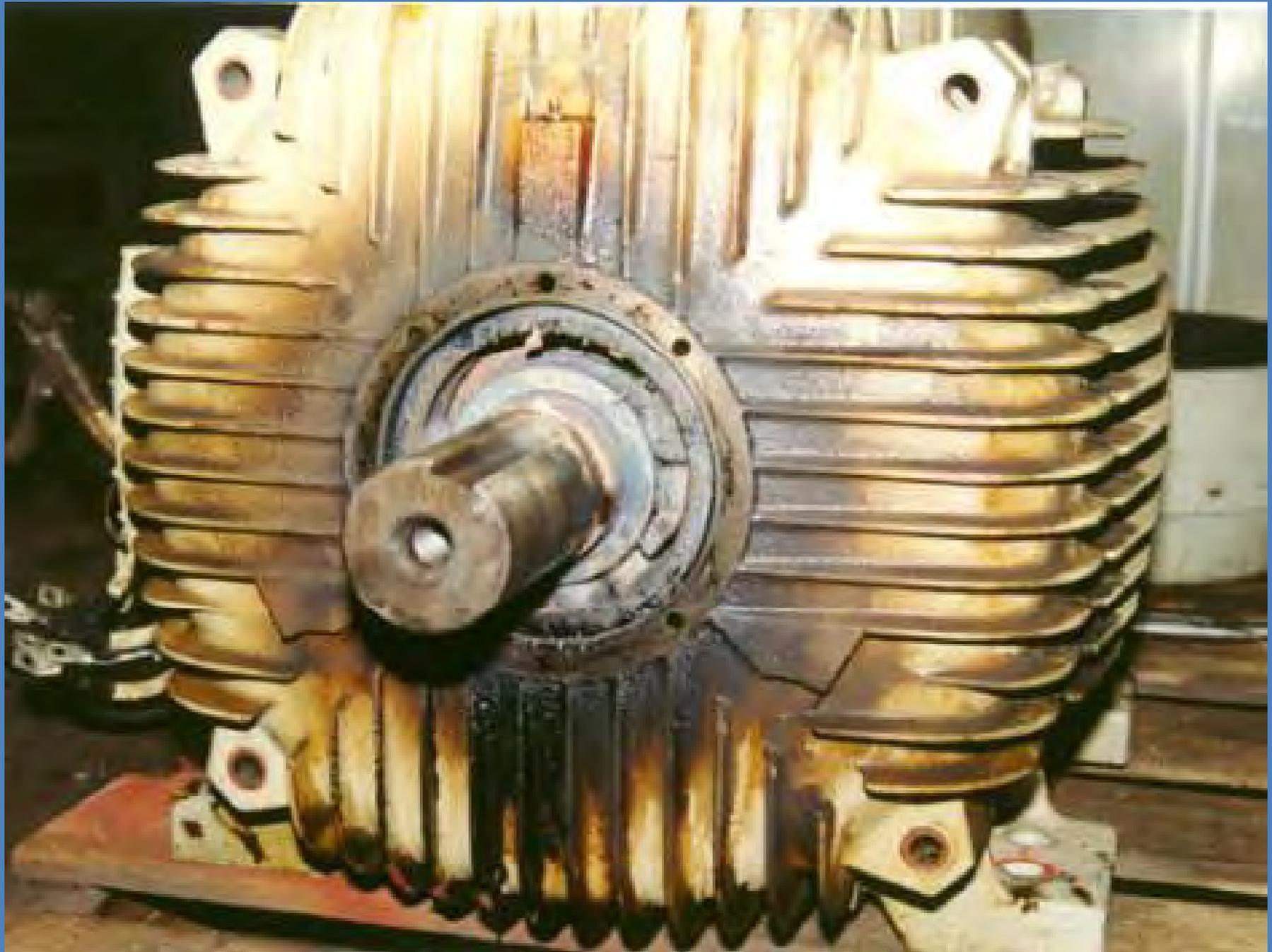
ab





abraman









abraman





**QUAL A SOLUÇÃO
PARA ESTES
PROBLEMAS ?**

Uma sugestão...



abraman

Por via das dúvidas ...



abraman

www.daseuspulomeuchapa.com.br

JOGA-SE BÚZIOS, TARÔ E CARTAS

BRINDE: MEDALHINHA 'AMANSA AUDITOR'
BENZIDA NO NINHO

Vista sexta - peça dos sete tombos
A GRANDE
VIGILIA PEZA AUDITORIA DA QUALIDADE

**PAI GALLO
FAZ TRABALHOS GARANTIDOS**

- CONSEGUE PRAZO COM PCP E MANUTENÇÃO
- DEFILMAÇÃO QUE DENTRAVA SISTEMA E ARRUMA REDE LENTA
- "REZA BRABA" PRA CUMPRIMENTO DE CRONOGRAMA
- SIMPATIA CERTEIRA PRA TAPAMENTO DE FURO DE ESTOQUE
- AMARRAÇÃO PRA ISO9000 ISO14000 OHSAS18001 E OUTRAS
- OFERENDAS PRA PRODUÇÃO CUMPRIR PRAZO E META
- ENRUSTE ERRO DE PROGRAMA (NEM O PAPEL DESCOBRE)
- DERRUBA REFIUGO
- MANDINGA 'AFASTA-CONSULTOR'

CHAMA O NOME DELE
3362-1567
6839-8005

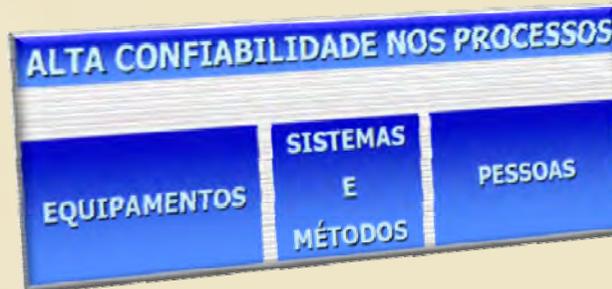
Extraído de www.manutencao.net

...não subestime o Poder da Fé



abraman

Uma outra sugestão mais concreta...



Qualificação de Pessoas:

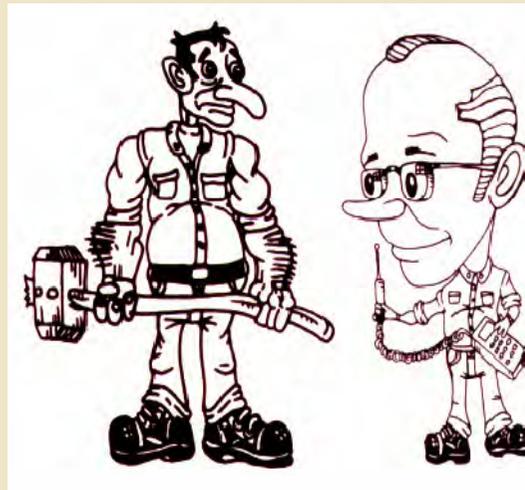
induz a melhoria da qualidade e produtividade nas empresas.

Investimento com retorno assegurado na melhoria da qualidade dos serviços de manutenção, melhorando a performance dos ativos físicos industriais, impactando positivamente os resultados globais da empresa.

Qualificação: fator de vantagem competitiva

Quem são os profissionais de Manutenção do mundo competitivo?

- São os qualificados;
- E os que estão se qualificando.



Passado

Presente

ABRAMAN

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANUTENÇÃO

Missão

Contribuir para o desenvolvimento da Função Manutenção e da Gestão de Ativos, com a valorização de seus profissionais, consolidando-as como fatores estratégicos para o aumento da competitividade das empresas e para a melhoria da qualidade de vida, da segurança e do meio ambiente.

Visão

Ser reconhecida pelo meio empresarial, acadêmico e de instituições públicas como uma entidade de referência na implementação, promoção, valorização e divulgação de tecnologia para Gestão de Ativos.



3000 sócios individuais

400 empresas



Estrutura das Filiais

- Filial I (PA / AC / AP / RO / RR)
- Filial II (BA / SE)
- Filial III (MG)
- Filial IV (RJ)
- Filial V (MS / SP)
- Filial VI (RS)
- Filial VII (PR / SC)
- Filial VIII (DF / GO / MT / TO)
- Filial IX (ES)
- Filial X (MA / PI)
- Filial XI (CE / RN)
- Filial XII (PE / AL / PB)
- Filial XIII (AM)

Diretor

Célio Cunha de Almeida Prado
SABESP

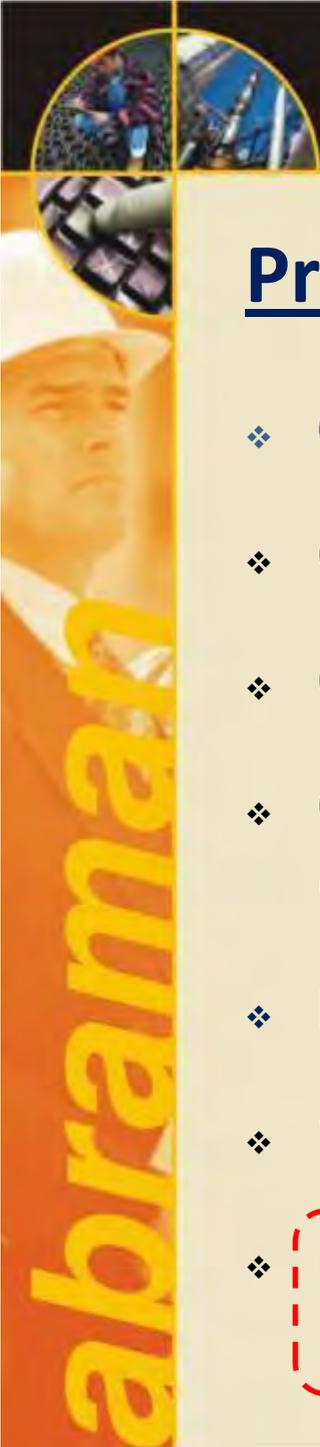
Vice-Diretor

Antônio José de Freitas Neto
Loss Prevention



Estrutura Nacional

abraman



Principais Atividades:

- ❖ **Congresso Brasileiro** de Manutenção e **Expoman**
- ❖ Cursos e Seminários Regionais
- ❖ Cursos de Gerência de Manutenção - **GEMAN**
- ❖ Curso de Especialização em Engenharia de Manutenção (**Pós-Graduação** Lato Sensu)
- ❖ **Revista Manutenção**
- ❖ “**Documento Nacional**: A Situação da Manutenção no Brasil”
- ❖ Programa Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal na Área de manutenção - **PNQC**

A ABRAMAN E A QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE MANUTENÇÃO

Um dos fatores críticos para o sucesso empresarial de qualquer setor é, sem dúvida, a capacitação e certificação do pessoal envolvido, tanto próprio quanto dos prestadores de serviços.





abraman



Programa Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal na Área de Manutenção



Para colaborar com o desenvolvimento da Função Manutenção no país, a **ABRAMAN** criou o **PNQC**, que visa certificar os profissionais de acordo com procedimentos e padrões reconhecidos.

O Processo de Certificação

Objetivo: Avaliar os conhecimentos e habilidades necessárias ao profissional para desenvolvimento de sua função.

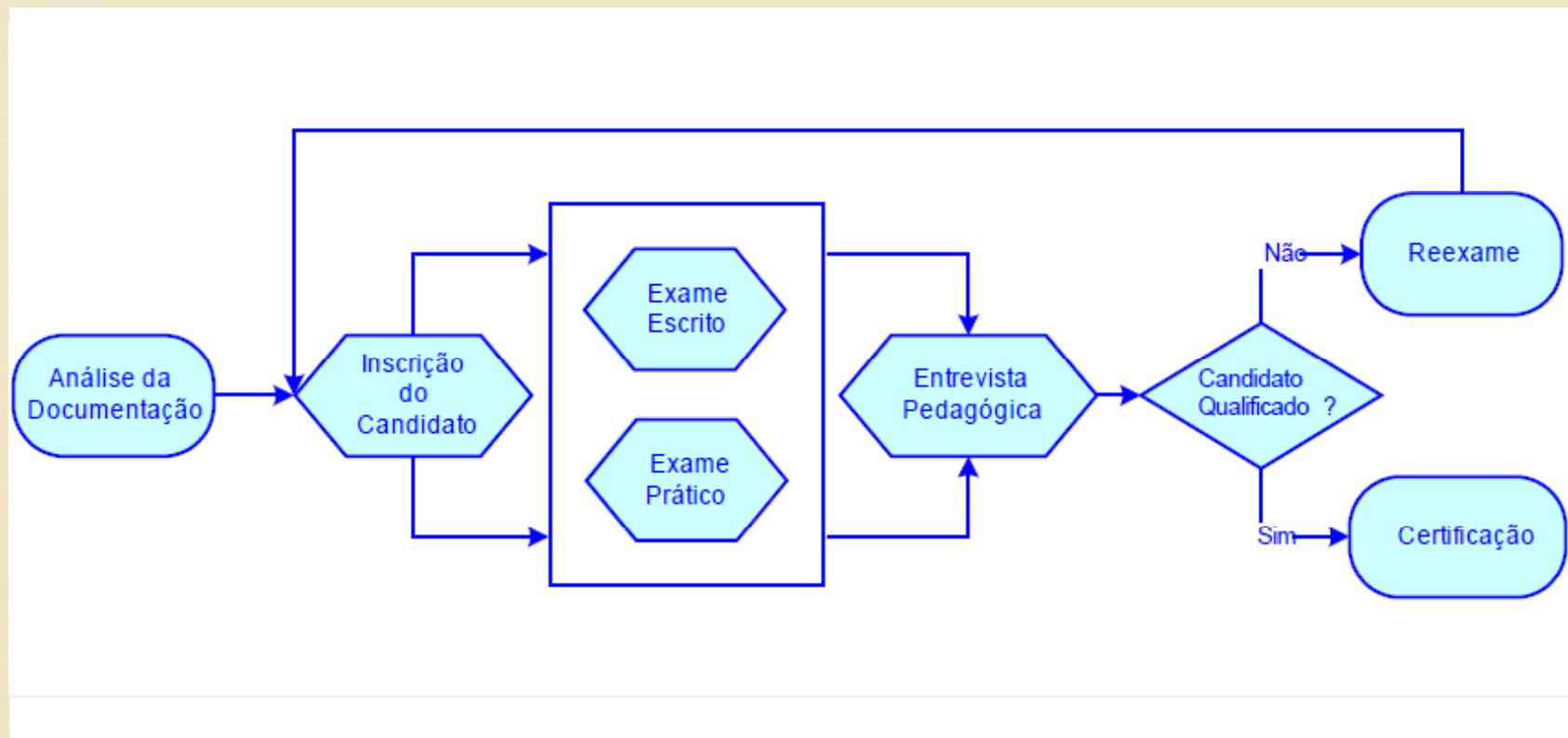


- A ABRAMAN desenvolve as Normas de Requisitos para a ocupação (credenciada pelo INMETRO);

- A avaliação dos candidatos é realizada em *Centros de Exames de Qualificação - CEQUAL*, (parceria com **SENAI** e **CEFET**)



O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO



abraman

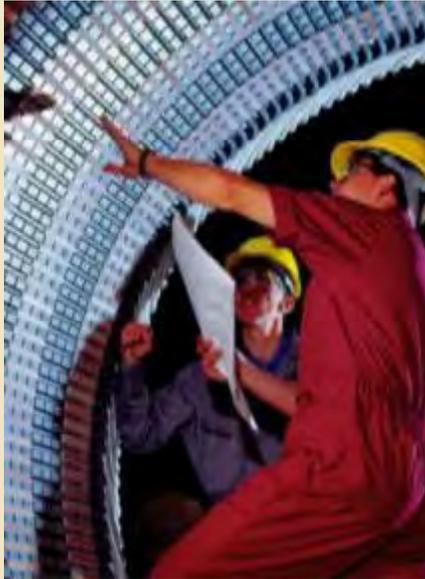
Ocupações certificadas pelo PNQC



- *Mecânico de Manutenção*
- *Eletricista de Manutenção*
- *Caldeireiro de Manutenção*
- *Caldeireiro montador*
- *Instrumentista*
- *Inspetor de eletricidade*
- *Inspetor de mecânica*
- *Inspetor de instrumentação*
- *Mecânico Lubrificador*
- *Montador de andaime*
- *Instrumentista reparador*



abraman



ABNT NBR 15150 - Qualificação e certificação de instrumentista de manutenção - Requisitos

ABNT NBR 15152 - Qualificação e certificação de eletricitista de manutenção - Requisitos

ABNT NBR 15154 - Qualificação e certificação de mecânico de manutenção - Requisitos

ABNT NBR 15520 - Qualificação e certificação de mecânico lubrificador - Requisitos

Como os profissionais são avaliados?

Os candidatos à certificação são avaliados pelos CEQUAL através de exames escrito e prático. Aos candidatos que comprovem conhecimentos e habilidades mínimas, é conferida a certificação. Aos candidatos que não alcançarem esta condição, é oferecido um diagnóstico que lhes permitirá elaborar um programa de treinamento específico.

Fator de diferenciação no processo de certificação do PNQC, a entrevista pedagógica com o candidato tem o objetivo de indicar seus pontos fortes e suas necessidades de melhoria. Isto distingue o PNQC dos demais processos de certificação nacionais e internacionais. A empresa também recebe o diagnóstico do Profissional, um instrumento para o gestor identificar necessidades e planejar o desenvolvimento do seu pessoal.

Mecânico de manutenção I

Itens de Conhecimentos

- *Materiais metálicos e não metálicos*
- *Matemática elementar*
- *Metrologia -noções*
- *Ferramentas e seus acessórios*
- *Leitura e interpretação de desenho técnico*
- *Utilização de equipamentos mecânicos*
- *Noções de amarração, sinalização e movimentação de cargas*
- *Noções do processo de soldagem e corte*
- *Noções de elementos de máquinas*
- *Acessórios de tubulação industrial*
- *Lubrificação*
- *Procedimentos de segurança e higiene do trabalho*
- *Operação de torno mecânico*
- *Noções de hidráulica e pneumática*





REQUISITOS DE EXPERIÊNCIA NA FUNÇÃO

Caldeireiro de manutenção

Escolaridade	4ª Série do 1º Grau	1º Grau Completo	1º Grau Completo com Curso Profissionalizante na Área de Caldeiraria ou 2º grau completo
Experiência			
Na Função de Caldeireiro	05 (cinco) anos ou 2 (anos) como Nível I	04 (quatro) anos ou 02 (dois) anos como Nível I	03 (três) anos ou 02 (dois) como Nível I

ALGUNS ITENS DO EXAME PRÁTICO

MECÂNICO NÍVEL I

- Executar 5 tarefas obrigatórias:

- 1 - Traçar, furar e roscar chapa de 1/4"
- 2 - Cortar chapa de 1/4" com maçarico
- 3 - Solda elétrica
- 4 - Levantar e transportar tambor com água
- 5 - Alinhar conjunto moto-bomba

- Executar 1 tarefa sorteada entre 7

- 1 - Montagem e desmontagem de tubulações e acessórios
- 2 - Desmontar bomba e trocar gaxeta
- 3 - Avaliar condições dos componentes de um redutor
- 4 - Desmontar cilindro hidráulico
- 5 - Montagem de tambor em esteira transportadora
- 6 - Montagem de conjunto de acionamento de esteira transportadora
- 7 - Montar e alinhar esteira transportadora



abraman



abraman

Material Didático





Centro de Exames de Qualificação - CEQUAL



abraman



Centro de Exames de Qualificação - CEQUAL



abraman



abraman





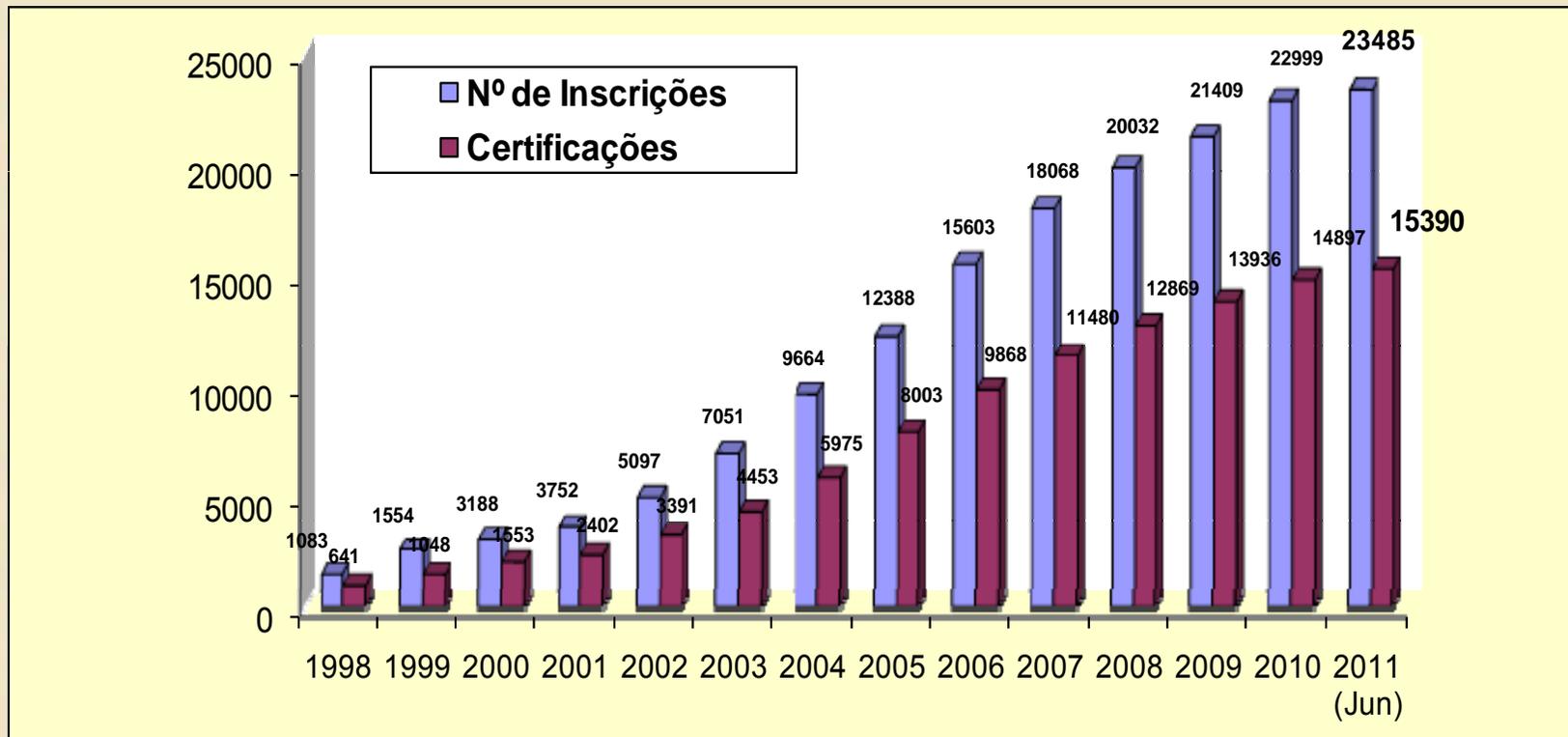
abraman



Exame de Instrumentista



PNQC : Exames realizados x certificações





abraman

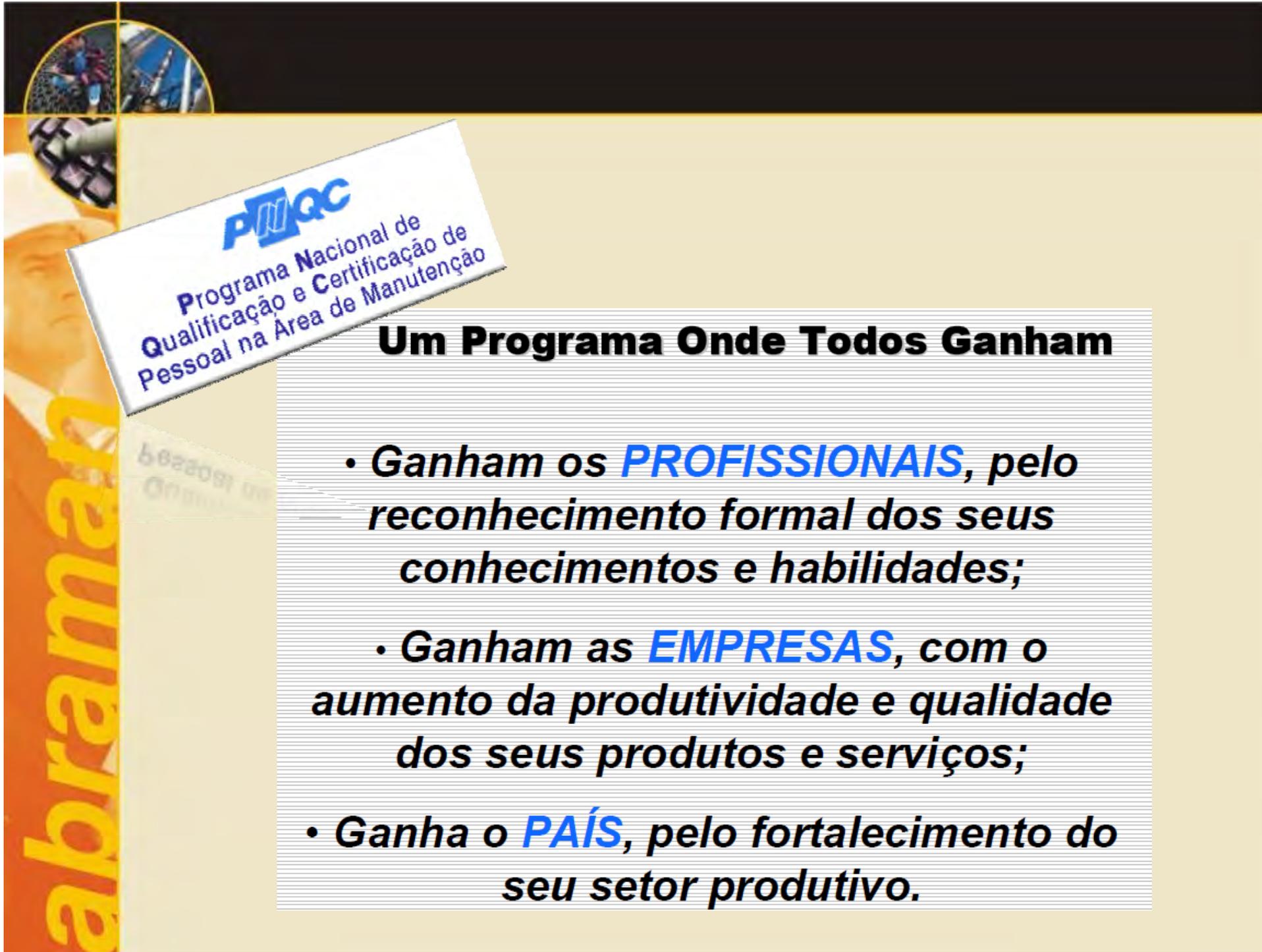
abraman
Associação Brasileira de Manutenção

PMQC

Certificado de Qualificação Profissional

MODELO





PNQC
Programa Nacional de
Qualificação e Certificação de
Pessoal na Área de Manutenção

Um Programa Onde Todos Ganham

- Ganham os **PROFISSIONAIS**, pelo reconhecimento formal dos seus conhecimentos e habilidades;
- Ganham as **EMPRESAS**, com o aumento da produtividade e qualidade dos seus produtos e serviços;
- Ganha o **PAÍS**, pelo fortalecimento do seu setor produtivo.



abraman

15 anos

P  **QC**

MAIS DO QUE UMA CERTIFICAÇÃO, UM MOTIVO DE ORGULHO.

Abraman

- Associe-se / Atualize seu cadastro
- Institucional
- Documento Nacional - Pesquisa 2011
- Notícias

Biblioteca e Publicações

- Trabalhos Técnicos
- Apostilas, Artigos e Boletins
- Revista Manutenção
- Loja da Abraman
- Sistemas de Bibliotecas Abraman

Eventos e Cursos

- O que é?
- Como se inscrever
- Agenda de Cursos e Eventos
- Internacional
- Cursos de Pós-Graduação

Produtos e Serviços

- Promoção e Organização de Eventos
- **Congresso Brasileiro de Manutenção**
- Expoman
- Certificação
- Fórum Abraman

Notícias

26º Congresso Brasileiro de Manutenção



Convidamos os profissionais de Manutenção a enviarem seus Trabalhos Técnicos para o 26º Congresso Brasileiro de Manutenção, cuja a realização será no período de 19 a 22 de setembro de 2011, em Curitiba, PR no ExpoUnimed.

[Leia Mais](#)

XIX Seminário Gaúcho de Manutenção



A ABRAMAN-FILIAL VI (RS) convida os profissionais que atuam na área de Manutenção para participarem do XIX Seminário Gaúcho de Manutenção, que será realizado no período de 03 a 05 de agosto de 2011, nos Pavilhões da Festa da Uva, em Caxias do Sul - RS.

[Leia Mais](#)

**SISTEMA
PETROBRAS/SEQUI DE
CERTIFICAÇÃO**

Agenda de cursos e eventos



25 e 28/07 - Manutenção Centrada em Confiabilidade - MCC - Curitiba Dia: 25 a 28/07 de 2011	Filial Resp.: Filial VII	Local: Curitiba/PR
25 e 26/07 - Gestão da Manutenção Predial - Maceió - AL Em breve maiores informações. Filial XII (PE - AL - PB)		
26 e 27/07 - Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva Dia: 26 e 27/07 de 2011	Filial Resp.: Filial VI	Local: Porto Alegre/RS
01/08 - Seminário de Lubrificação Industrial - Recife - PE Em breve maiores informações. Filial XII (PE - AL - PB)		
01 a 12/08 - Gerência de Manutenção - 16º Geman Dia: 01 a 12/08/2011	Filial Resp.: Filial III	Local: Belo Horizonte / MG

Cadastre aqui o seu e-mail para receber a divulgação de nossos eventos.

Nome: E-mail:

PNQC

[O que é PNQC?](#)

Revista Manutenção

abraman

manutenção

A revista brasileira de Manutenção e Gestão de Ativos. Ano 25 / edição 139 / 2007 / abraman

Curitiba
19 a 23 de setembro. A capital brasileira de
GESTÃO DE ATIVOS

O 26º Congresso Brasileiro de Manutenção e a Expoman 2011 serão marcos decisivos nas discussões das tendências mundiais com foco nos objetivos estratégicos empresariais para resultados. No centro do debate um novo papel para o Manufentor do Século 21.



Associações mundiais no Global Forum da Austrália

Big Mac e Sustentabilidade - SKF Asset Management 2011



Especial: Posse da nova Diretoria de ABRAMAN 2011-2013

Petrobras: o maior poder mundial de compra - Seminário Internacional de Manutenção em SP

23º CBM
Manutenção e os Desafios do Crescimento Econômico

Entrevista
Alan Kardac, ex-presidente da ABRAMAN assume Petrobras Biocombustível

ESPECIAL: PROGRAMAÇÃO DO 23º CBM E CATÁLOGO DOS EXPOSITORES

manutenção

A revista da ABRAMAN - Associação Brasileira de Manutenção / ano 25 / edição 139 / 2007



TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

ALTERNATIVAS DE MANUTENÇÃO PARA MANTER O BOM FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS

24º CBM
ESTRATÉGIAS E OPORTUNIDADES NO CENÁRIO ECONÔMICO ATUAL



ESPECIAL: Programação do 24º CBM e Catálogo de Expositores



abraman

CURSOS 2011 ABRAMAN

abraman
associação brasileira de manutenção
Filial V (SP-MS)

AGENCIAR 29 e 30 de JUNHO 2011

A ABRAMAN vai trazer até você
grandes expoentes do mundo da Manutenção

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE MANUTENÇÃO

Fique por dentro!

Solicite cadastro no mailing
da ABRAMAN São Paulo

abraman-sp@abraman.org.br

**PLANEJAMENTO
E CONTROLE
DE MANUTENÇÃO**



PÚBLICO ALVO

Profissionais e técnicos de nível médio, supervisores de turmas e equipes de manutenção, profissionais de programação e controle de manutenção, engenheiros e outros profissionais de manutenção.

12 a 15 de setembro de 2011

Das 8h00 às 17h00
32 horas-aula

saiba mais

**INDICADORES
E CUSTOS
NA MANUTENÇÃO**



PÚBLICO ALVO

Gerentes, profissionais e técnicos de nível médio, supervisores de turmas e equipes de manutenção, profissionais de programação e controle de manutenção, engenheiros e demais profissionais interessados, com algum conhecimento de Planejamento e Controle de Manutenção ou de Produção.

26 a 28 de setembro de 2011

Das 8h00 às 17h30
24 horas-aula

saiba mais

**GESTÃO DA
MANUTENÇÃO
PREDIAL**



PÚBLICO ALVO

Engenheiros, Administradores, Técnicos, Profissionais ligados às atividades de manutenção e administração predial e afim.

29 e 30 de setembro de 2011

Das 8h00 às 17h00
16 horas-aula

saiba mais



abraman

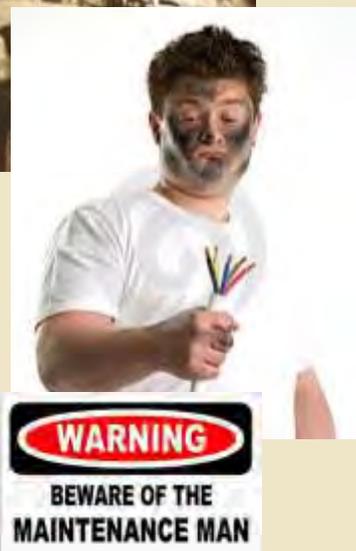
*“Não basta executar as tarefas de manutenção,
é preciso executar certo as tarefas certas”*

John Moubray



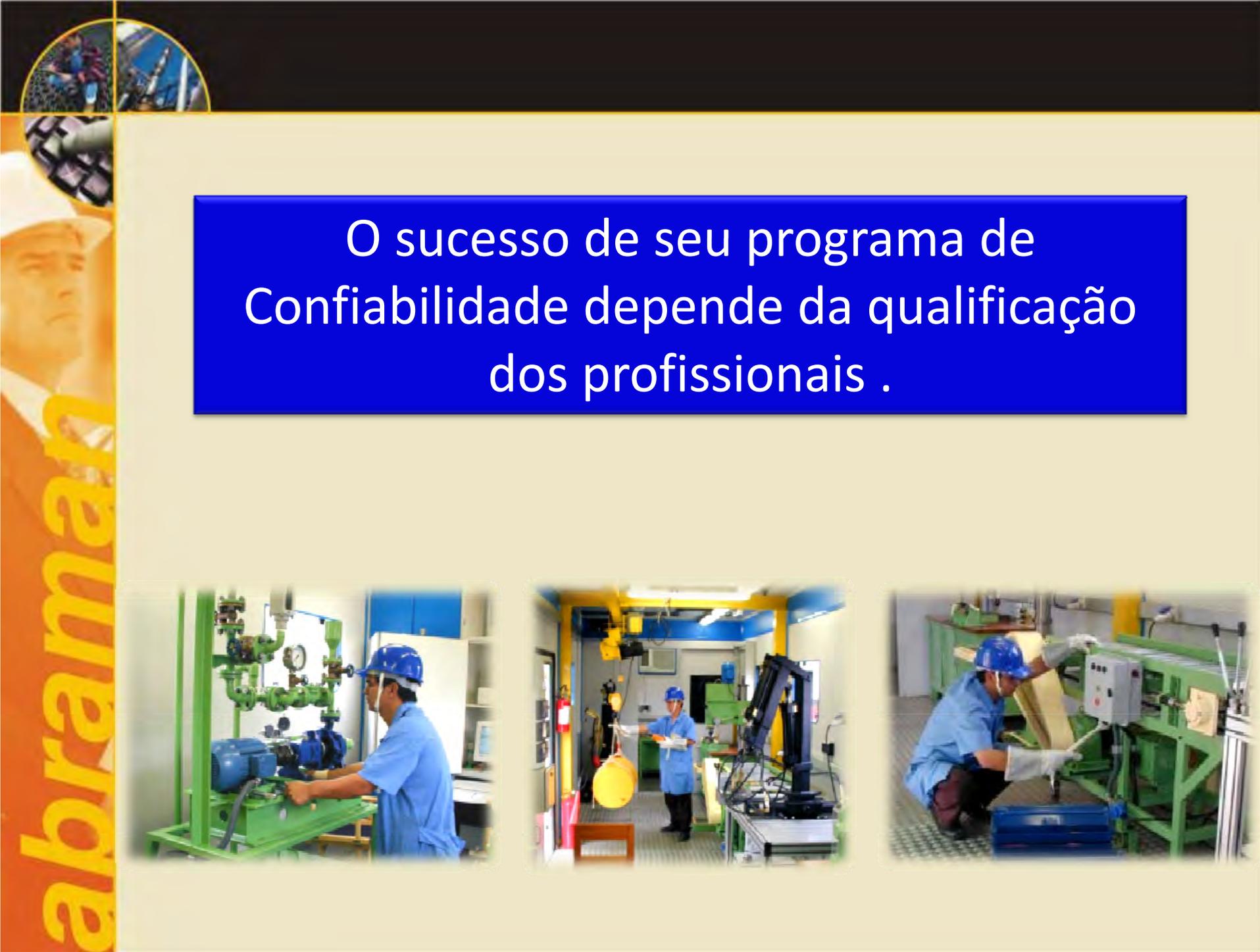
abraman

Como está a sua equipe de manutenção?



Sugestão:
Qualificação!





O sucesso de seu programa de
Confiabilidade depende da qualificação
dos profissionais .



mensagem final...

Invista em qualificação e construa
uma equipe vencedora!



abraman

A Certificação é um Reconhecimento



abraman





A **ABRAMAN** agradece a **AESABESP** a oportunidade de participar neste evento junto à comunidade de manutenção.



Célio Cunha de Almeida Prado

Diretor Filial V - São Paulo e Mato Grosso do Sul

Escritório: São Paulo

Av. São João, 2168 - Sala 94

01211-000 - São Paulo – SP

Tel/Fax: 11 3663-2363

E-mail: abraman-sp@abraman.org.br

celio.prado@agendaM.com.br

ccprado@sabesp.com.br



Curitiba

19-22 set 2011