

Case: Tigre S.A. Tubos e Conexões
Centro Operacional Rio Claro /SP

Prêmio Água e Cidade
2000

Almir Neves Leite
Gerencia CORC

Sebastião Roberto Talarico
Coordenação Recursos Hídricos

Margarete Maria Murbach
Assistente Especial Recursos Hídricos



Missão da Tigre

Liderar na América Latina, oferecendo de forma segmentada, as melhores **soluções** em produtos e serviços para o **HABITAT HUMANO** nos mercados em que atuamos.

Ivo Gramkow

*Diretor de Infra-Estrutura
e Novos Negócios*

Nossa Crença na Visão Futura

**As pessoas da TIGRE desejam a
melhoria da qualidade de vida da
população,
de tal maneira que o valor da empresa
seja fruto do reconhecimento
das competências em prover
soluções *sustentáveis*.**

Ciclo do Saneamento

Captação de Água
(Bombas,
Estações Elevatórias)



Tratamento (ETA)



Distribuição
(Reservação, Redes,
Medição)



Consumidor
(Ligações Prediais)



Realidade Atual



Tratamento (ETE)



Despejo de Esgoto
(Bombas, Est.
Elevatórias
ou Gravidade)

Meio Ambiente



- **Será o bem de maior valor do século XXI**
- **A Tigre ajudou o Brasil a ter um índice de atendimento de água tratada acima de 90% da população**
- **A parte faltante representa um grande mercado, além da manutenção e reforma das instalações já existentes**
- **A população vai ficar cada vez mais exigente**



Lei Nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997
Política Nacional de Recursos Hídricos

TÍTULO I
CAPÍTULO I
DOS FUNDAMENTOS

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I- a água é um bem de domínio público;

II- a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III- em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV- a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V- a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades

CAPÍTULO II
DOS OBJETIVOS

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I- assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II- a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte

III- a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.....

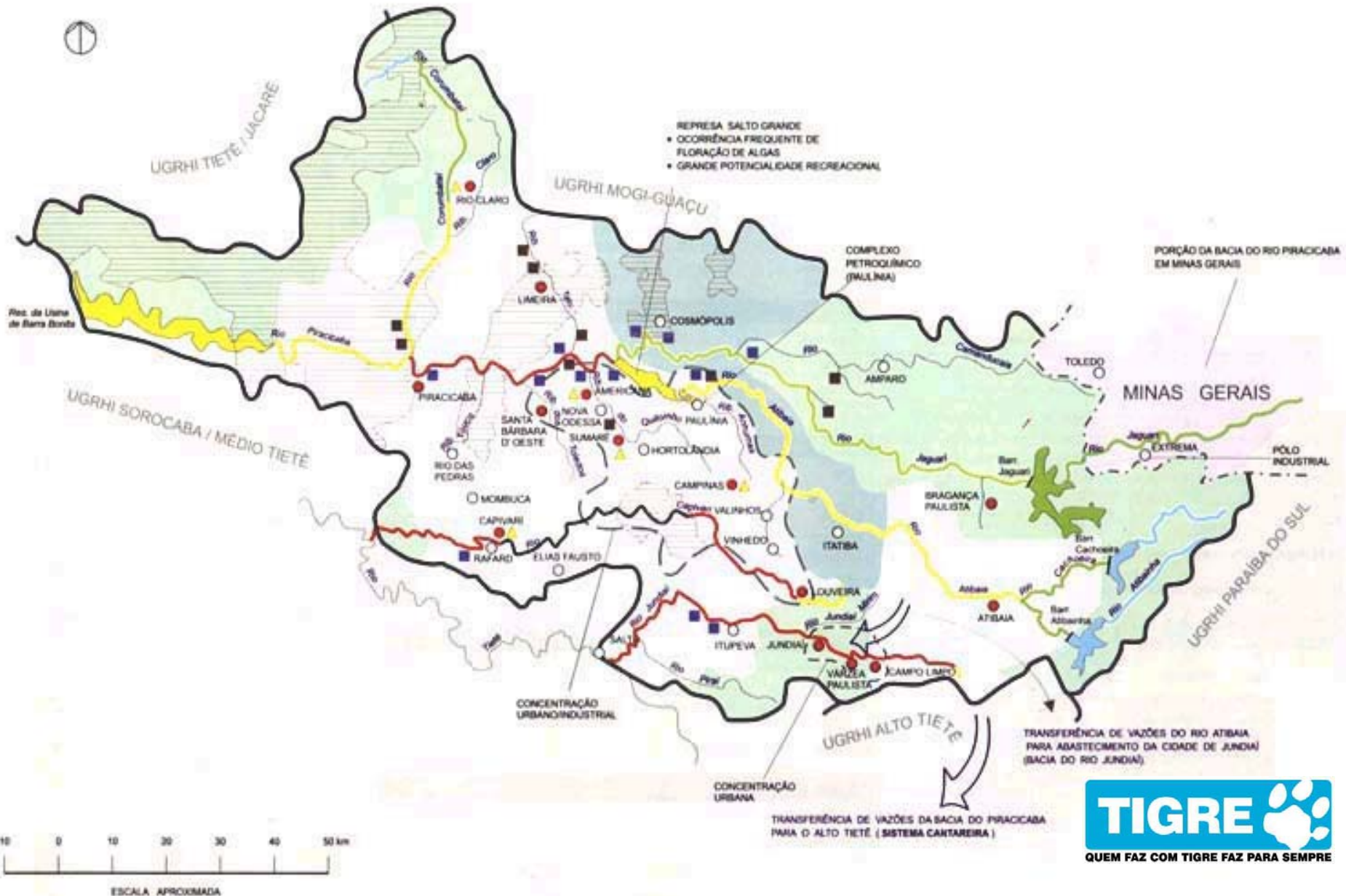
POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS

O nosso compromisso é atender as expectativas de nossos clientes, acionistas, colaboradores e sociedade com agilidade e flexibilidade, comprometido com o meio ambiente na conservação de recursos hídricos

Almir Neves Leite
Gerencia CORC



Bacia Hidrográfica nº 5 - Piracicaba / Capivari



A ESCASSEZ MUNDIAL

Caso toda água do mundo coubesse em uma garrafa de 2 litros, a quantidade que efetivamente teria qualidade para ser consumida equivaleria à metade do volume da tampa.

Situação no mundo

Água doce contida em rios e lagos 0,7%

Água doce contida nas geleiras 2,3%

Água salgada 97%

Água doce com qualidade para ser consumida 0,0081%





Case: Tigre S.A. Tubos e Conexões Centro Operacional Rio Claro /SP

Gestão de Recursos Hídricos

Planejamento e Coordenação:

- **Elaboração da Política da Água.**
- **Contemplado nos Objetivos e Metas da Empresa.**
- **Comitê da Qualidade.**
- **Tomada de Ações Preventivas e/ou Corretivas.**
- **Relatório Consumo x Produção.**
- **Matrizes de Responsabilidades.**



Reunião do Comitê

POLÍTICA		OBJETIVOS	2000	METAS											
Obj.	Ativ.	Obj.	2000	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1		1. ATENDIMENTO INTEGRAL	100%												
2		2. IMPRODUTIVIDADE	0%												
3		3. HORAS TREINADAS	100%												
4		4. VARIAÇÃO PESO ENTRADAS	0%												
5		5. REFUGO	0%												
6		6. DANIFICADOS	0%												
7		7. ATENDIMENTO INTEGRAL	100%												
8		8. DANIFICADOS	0%												
9		9. IRREGULARIDADE NA ENTREGA GERAL	0%												
10		10.												
11		11.												
12		12.												
13		13.												
14		14.												
15		15.												
16		16.												
17		17.												

Quadro Demonstrativo
Objetivos e Metas

Infra-estrutura e Organização

- Nomeação do Assistente Especial para Recursos Hídricos.
- Gestão dos Recursos Hídricos Contemplados no Sistema da Qualidade (ISO 9000 / BVQI).
- Disponibilização de Verbas para Adequações de Dispositivos e Equipamentos .

Mobilização e Sensibilização

Atividades da Assistente Especial p/ Recursos Hídricos

- **Palestras com partes interessadas.**
- **Divulgação de matérias - Jornal Interno.**
- **Alimentação do Murais.**
- **Divulgação - Resultados das Metas.**
- **Treinamento para partes interessadas.**
- **Priorização de Assuntos referentes Recursos Hídricos.**
- **Tomadas de Ações - Plano de Ação.**



PLANO DE AÇÃO PARA RECURSOS HÍDRICOS (MELHORIAS) 01**SETOR : CORC****PONTO FRACO: AUSÊNCIA DE TREINAMENTO/SENSIBILIZAÇÃO PARA RECURSOS HÍDRICOS CONFORME PRÊMIO :**

LOCAL	O QUE FAZER	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	POR QUE	AVALIAÇÃO - TALARICO			
							1	2	3	4
							DATA	DATA	DATA	DATA
CORC	Treinar	Público alvo (interno/ externo)	11/2000	Salas disponíveis	Conteúdo da Política e uso racional	Mobilizar, sensibilizar as pessoas para uso racional da água		08/2000		
								23/10/2000		

OBSERVAÇÕES: É importante que até final de outubro 65 % das pessoas internas estejam treinadas/sensibilizadas.**23/10/2000 – conforme meta, ou seja, 61% das pessoas internas estão treinadas.6**

1- PARADO

2- EM ANDAMENTO

3- CONCLUÍDO

4- EFICÁCIA

Procedimentos

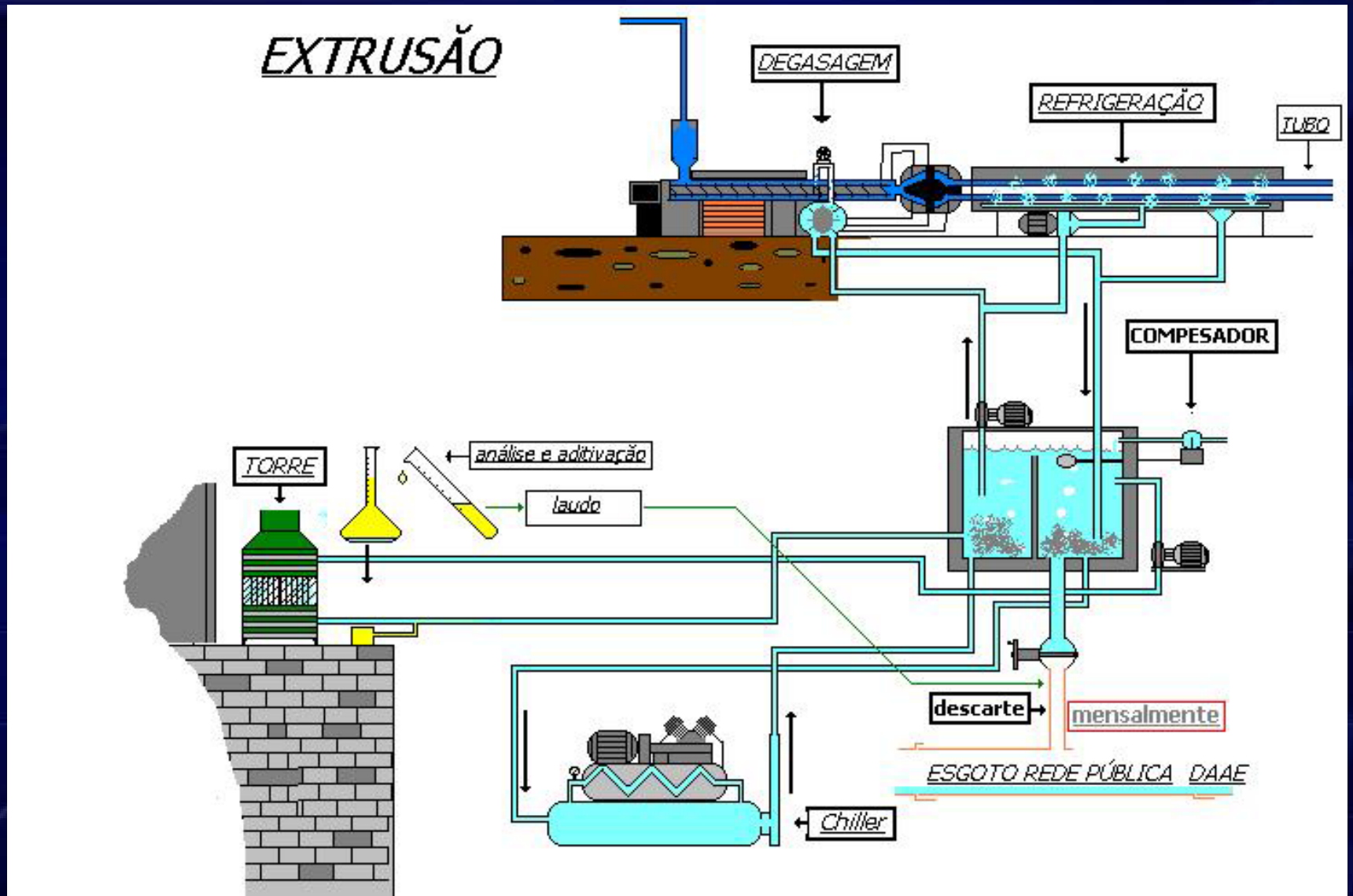
- Procedimento de Formatação para Normas.
- Sistema informatizado para Elaboração, Concenso, Distribuição, Alocação, Aprovação e Revisão de Normas - ISODOC.



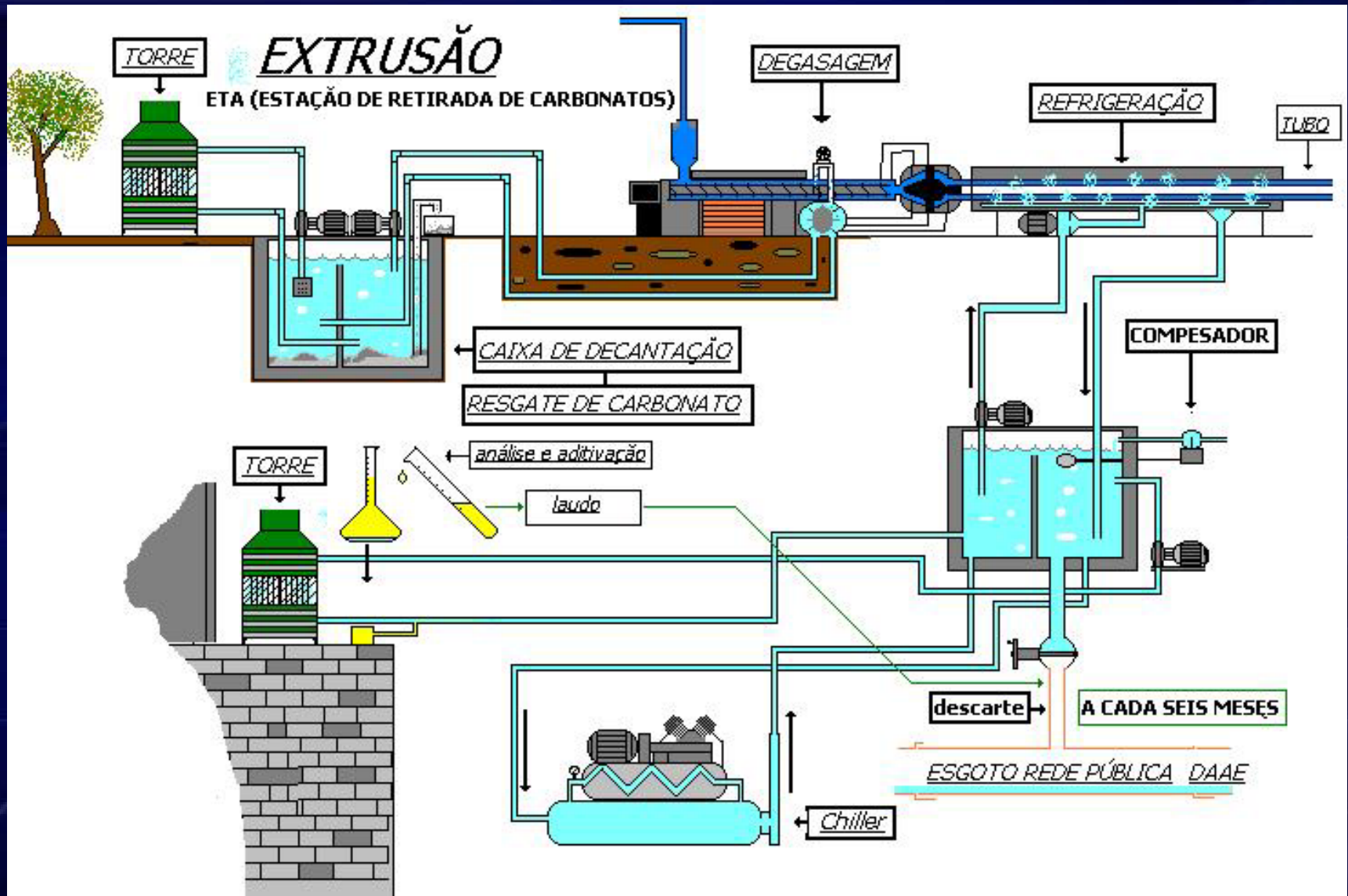
Tecnologia

- **Mudança do Sistema de Refrigeração e Degasagem.**

- **Mudança do Sistema de Refrigeração e Degasagem.**

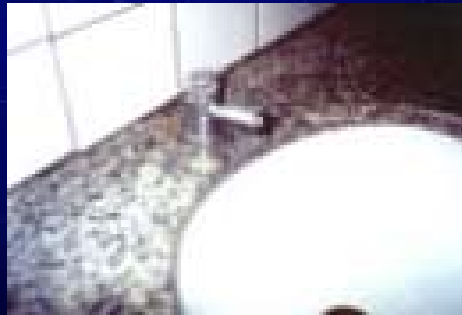


- **Mudança do Sistema de Refrigeração e Degasagem.**



Tecnologia

- **Mudança do Sistema de Refrigeração e Degasagem.**
- **Substituição de Torneiras Convencionais por Temporizadas.**
- **Instalação de Sensores Automáticos no Mictórios.**
- **Substituição e Aferição de Todos os Hidrômetros.**
- **Instalação de Tampões de Esferas, evitando evaporação.**
- **Mapeamento e Identificação do Sistema Hidráulico.**



Manutenção e Atualização

- **Mapeamento e Identificação do Sistema Hidráulico.**
- **Planos de manutenção (Gerenciador Máximo).**



Contrôle e Regenciamento

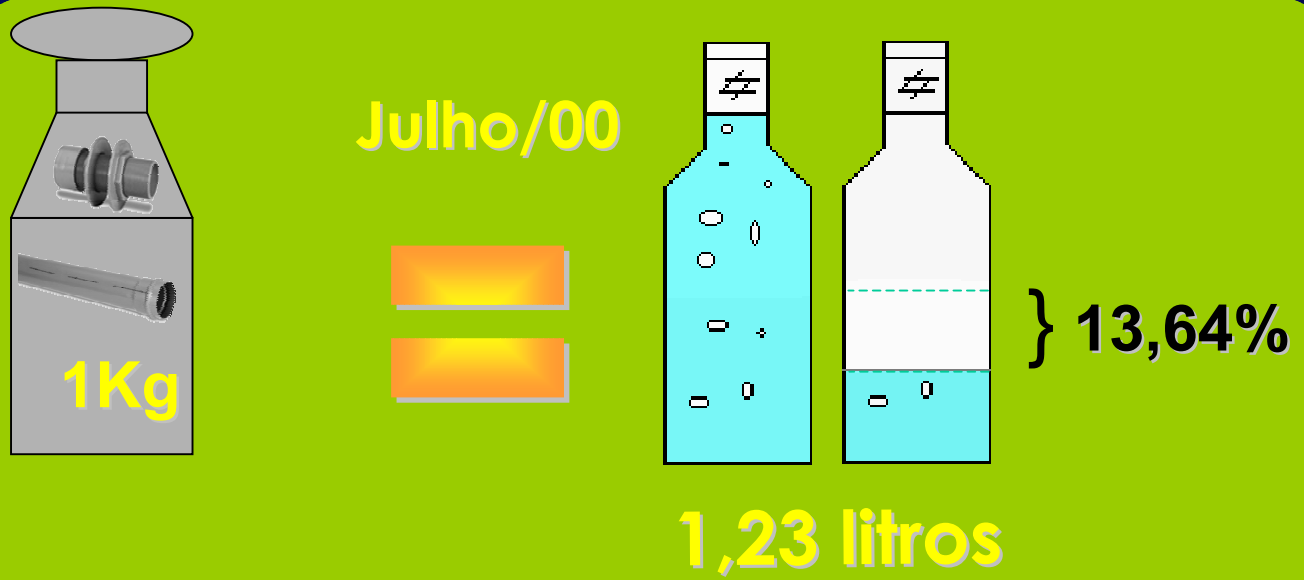
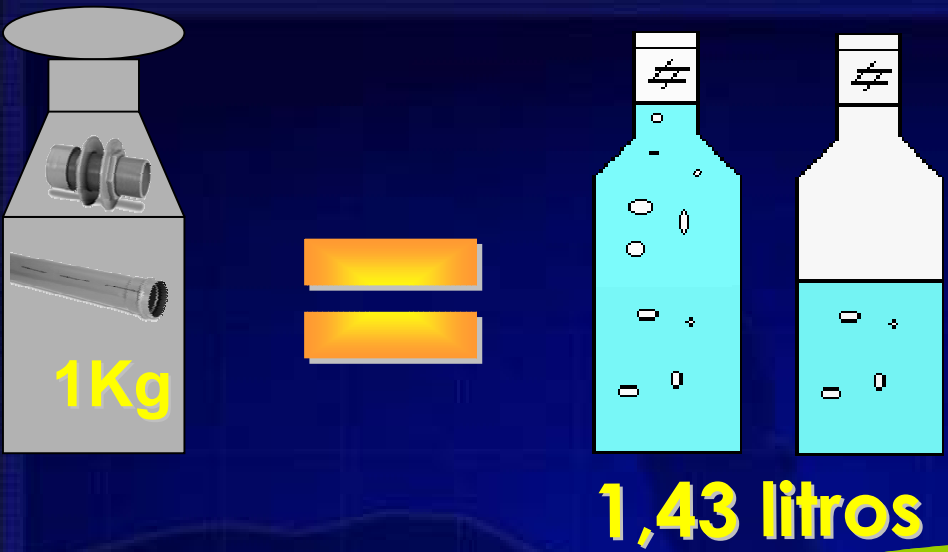
- **Planilha Mensal de Consumo**
- **Planilha de Coleta de Dados dos Operadores da Utilidades**
- **Planilhas de Consumo (DAAE / Poço Artesiano)**
- **Disponibilização Através de Relatórios de Análise Crítica do Sistema da Qualidade**
- **Analizada Criticamente (Abertura Ou Não de Ações Corretivas/Preventivas)**

Consumo Geral de Água no CORC:

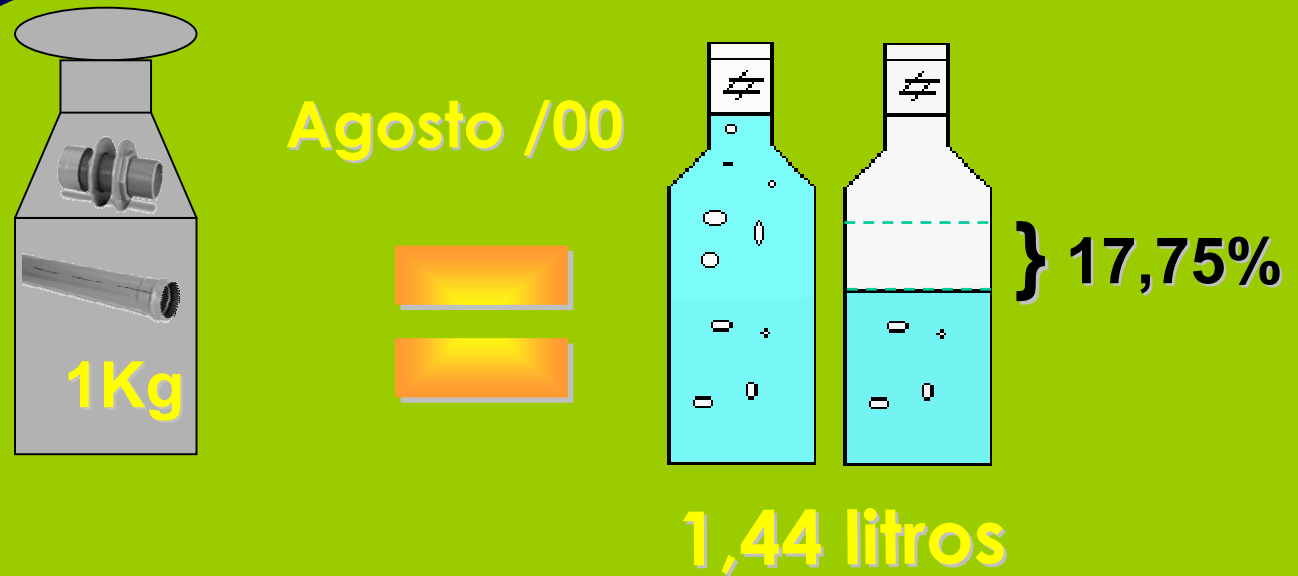
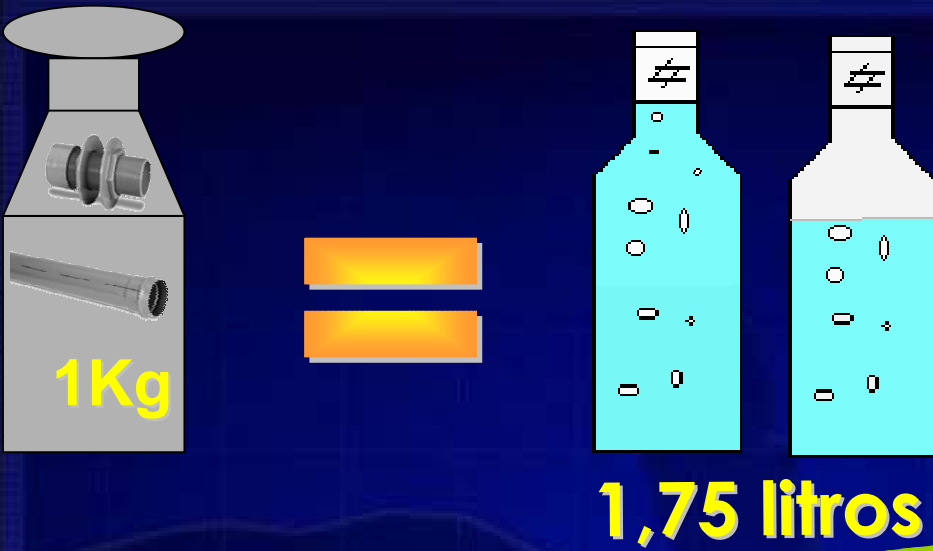
Meta ⇒

Diminuir 10% do Consumo de Água à cada Kg de Produção Líquida do Mesmo Mês ref. Ano Anterior

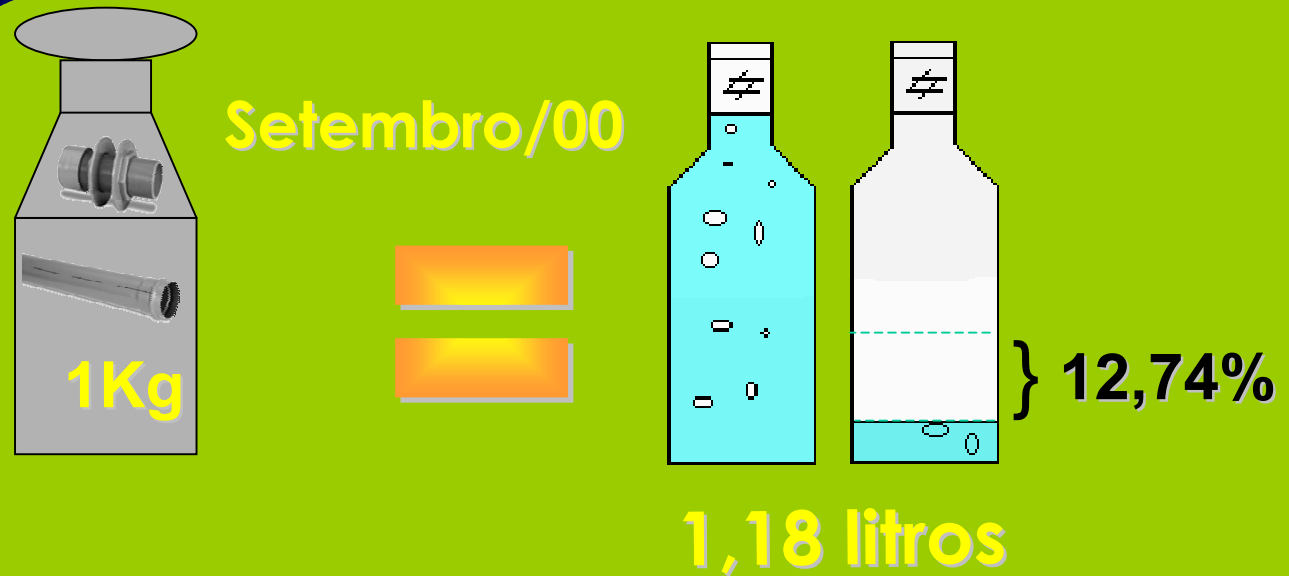
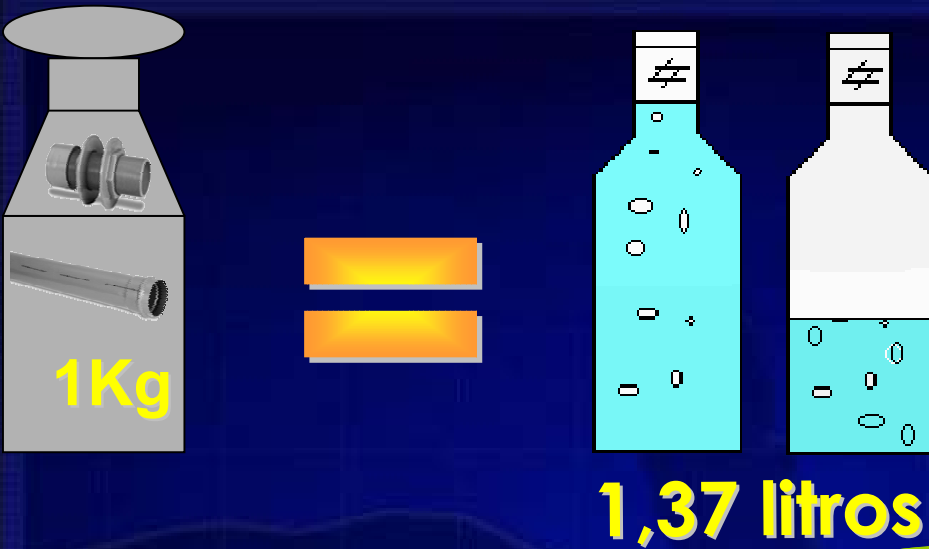
Consumo Geral de Água



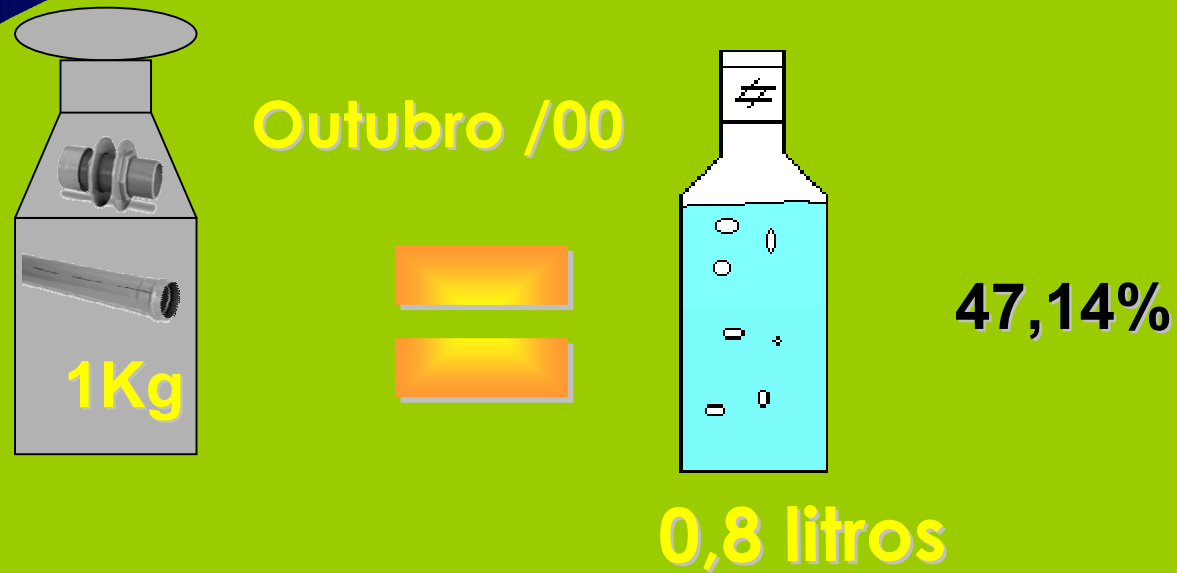
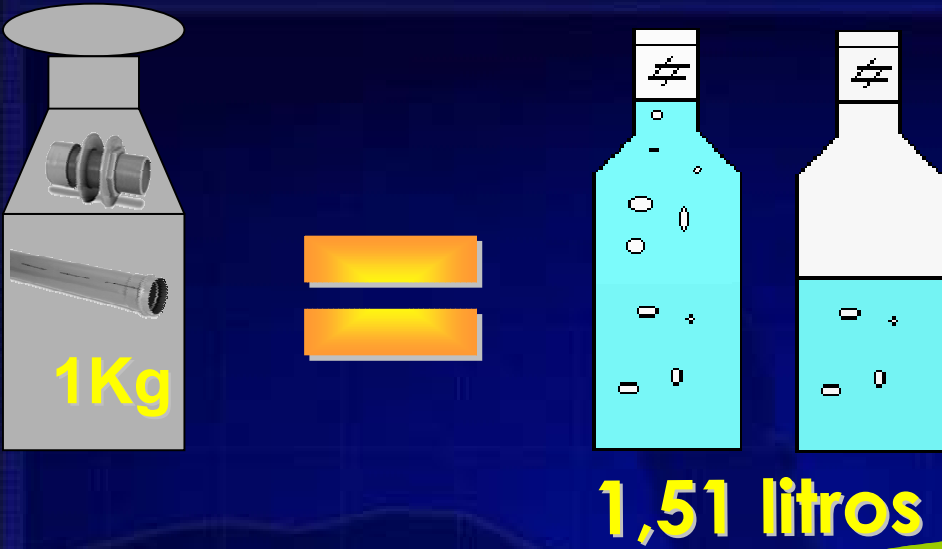
Consumo Geral de Água



Consumo Geral de Água

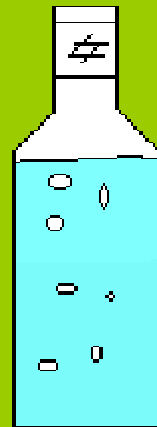
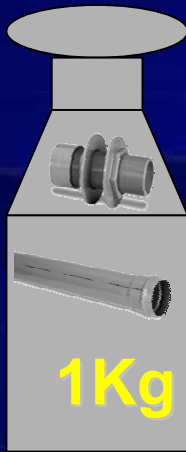


Consumo Geral de Água



Consumo Geral de Água

Outubro /00
X
Outubro /99



**Quarenta e
sete
percento**

**Queda de 1,51 p/ Kg
para 0,8 litros p/ Kg**



Consumo Geral de Água

OBJETIVOS E METAS 2.000 (DADOS - Anexo A)

ÁREA : Centro Operacional Rio Claro

Gerente Responsável: Almir Neves Leite

Representante da Alta Administração : Marcus Walter Seyer

Representante da Administração : Sebastião R. Talarico

Política			OBJETIVOS	UNID.	META	MESES												Anual	Obs.
Cl	Ac.	Co				Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maió	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.		
			Atendimento Integral e no Prazo	A	≥ 85%	-	-	-	95,42	94,87	90,30	65,70	75,75	80,43	75,84			82,61	
			Horas de treinamento	A	40hHA	2,5	5,5	5,81	7	8,41	6,42	4,44	9,60	3,67	5,10			58,4	
			Improdutividade Extrusão	A	≤ 7%	8,27	9,11	7,56	12,34	10,34	8,64	8,18	12,22	10,01	11,04			9,77	
			Improdutividade Injeção	A	≤ 5%	3,80	3,28	2,56	2,29	1,76	1,46	1,42	3,42	2,68	3,00			2,57	
			Improdutividade S.F	A	≤ 3,8%	4,98	18,25	4,35	1,78	5,11	2,35	2,78	4,98	6,09	20,97			7,16	
			Improdutividade Sopro	A	≤ 10%	18,65	17,98	11,57	20,23	11,29	8,92	5,51	8,54	13,41	10,92			12,70	
			Refugo Extrusão	A	≤ 2,3%	2,76	2,28	1,98	2,87	2,93	2,33	2,17	3,49	3,14	2,66			2,66	
			Refugo Injeção	A	≤ 0,95%	1,52	1,08	0,79	0,79	0,78	0,72	0,61	0,53	0,55	0,52			0,79	
			Refugo Sopro	A	≤ 1,9%	4,33	5,59	3,16	2,59	2,20	3,56	2,67	2,36	3,63	2,51			3,26	
			Refugo SF	A	≤ 0,75%	0,81	1,57	0,18	0,09	0,37	0,61	0,33	0,25	0,44	0,74			0,54	
			Varição peso Extrusão	A	≤ 0%	-0,52	-0,56	-0,46	-0,36	-0,48	-0,36	-0,31	0,00	-0,24	-0,04			-0,32	
			Varição peso Sopro	A	≤ 0%	-2,26	-2,25	-2,26	-2,36	-2,37	-2,25	-2,33	-2,38	-2,32	-2,35			-2,31	
			Irregularidade na Entrega	A	≤ 0,75%	0,46	0,73	0,40	0,95	0,59	0,59	0,51	0,59	0,65	0,54			0,60	
			Produtos danificados (avarias nos estoques)	A	≤ 10t	8	4	13	5	10	8	3	4	4	9			6,8	
			Consumo geral de água	A	≥ 10%	-	-	-	-	-	-	13,64	17,75	12,74	47,14			22,17	

Reunião 07/11/2000

NTQ-2083

Consumo Geral de Água

AÇÕES TOMADAS EM RELAÇÃO AOS OBJETIVOS E METAS (Anexo B – Parte 2)

ÁREA : Centro Operacional Rio Claro

Gerente Responsável: Almir Neves Leite

Representante da Alta Administração : Marcus Walter Seyer

Representante da Administração : Sebastião R. Talarico

Objetivos	Meta	Result Outubro	Ação a Ser Tomada	Responsável	Prazo	Acumulado	OBS / Comen.
Atendimento Integral e no Prazo	≥ 85%	75,84				82,61	
Horas de treinamento	40hHA	5,10				58,4	
Improdutividade Extrusão	≤ 7%	11,04	Ação corretiva em andamento	Equipe extrusão	Janeiro 2001	9,77	
Improdutividade Injeção	≤ 5%	3,00				2,57	
Improdutividade S.F	≤ 3,8%	20,97	Troca de resina	Equipe caixa d'água	imediatos	7,16	
Improdutividade Sopros	≤ 10%	10,92	Ação corretiva no equipamento	Manutenção	Imediato	12,70	
Refugo Extrusão	≤ 2,3%	2,66				2,66	
Refugo Injeção	≤ 0,95%	0,52				0,79	
Refugo Sopros	≤ 1,9%	2,51				3,26	
Refugo SF	≤ 0,75%	0,74				0,54	
Varição peso Extrusão	≤ 0%	- 0,04				- 0,32	
Varição peso Sopros	≤ 0%	- 2,35				- 2,31	
Irregularidade na Entrega	≤ 0,75%	0,54				0,60	
Produtos danificados (avarias no pátio)	≤ 10t	9				6,8	
Consumo geral de água mensal	≥ 10%	47,14	Planos de ação corretiva em andamento e ação preventiva (cisterna)		2º sem. 2001	22,17	

Reunião 07/11/2000

NTQ-2083

Cisterna - planta Extrusão

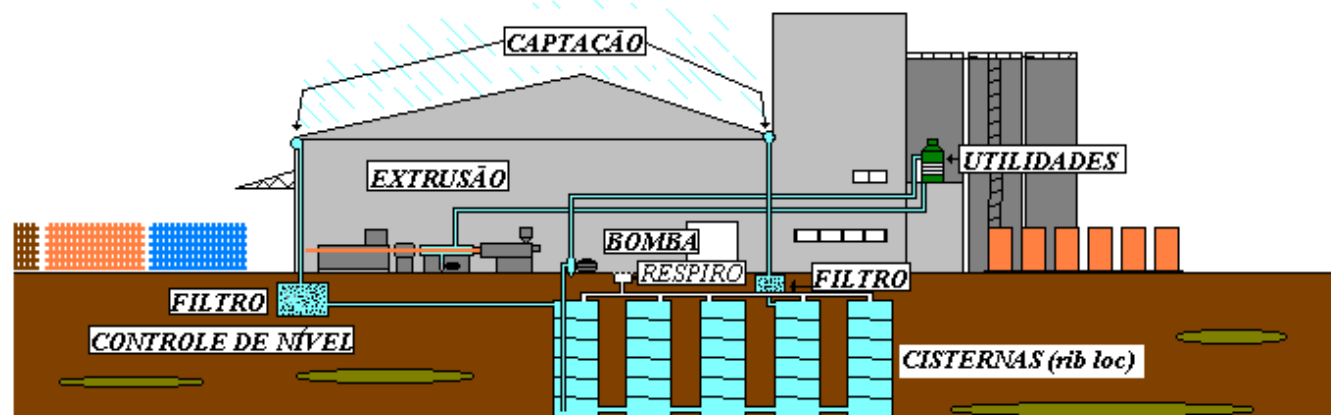
PLANO DE AÇÃO PARA RECURSOS HIDRÍCOS (MELHORIAS) 01

SETOR : CORC

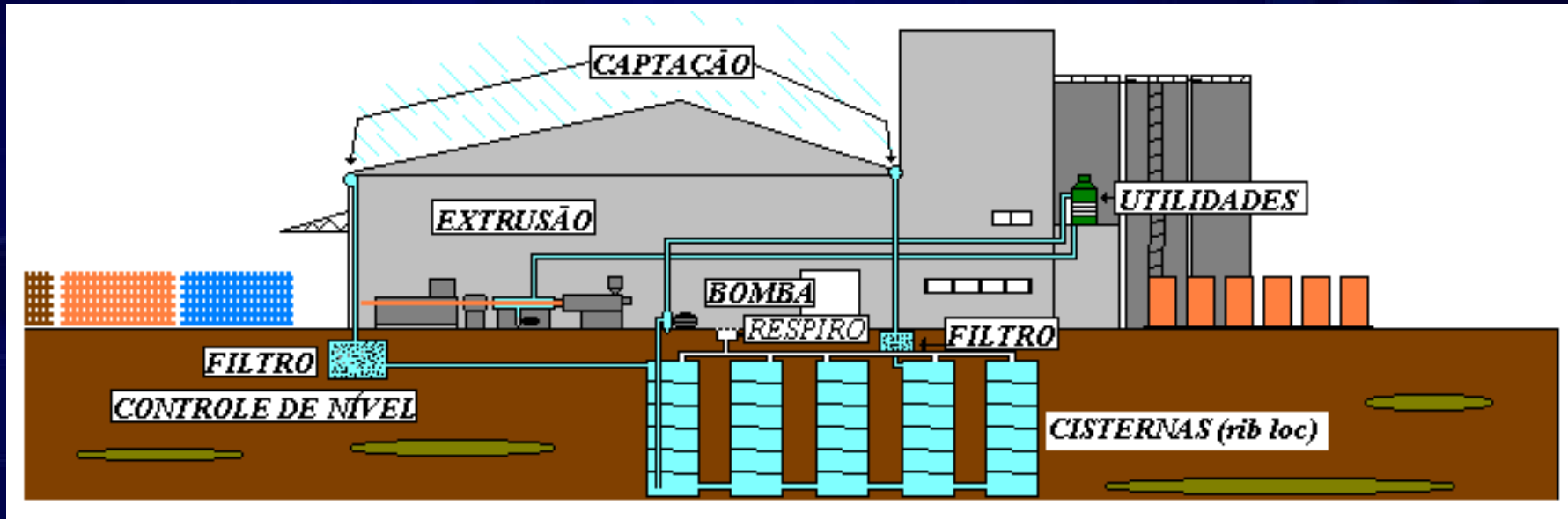
OPORTUNIDADE DE MELHORIA : ABRIR AÇÃO PREVENTIVA PARA CONSTRUÇÃO DE CISTERNA (CAPTAÇÃO DE AGUA PLUVIAL) NA PLANTA DA EXTRUSAO

LOCAL	O QUE FAZER	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	POR QUÊ	AVALIAÇÃO - ALMIR N. LEITE			
							1	2	3	4
							DATA	DATA	DATA	DATA
PLANTA DA EXTRUSÃO	CONSTRUÇÃO DE CISTERNA NA EXTRUSÃO	ENG. DE UTILIDADES (RODRIGO) JUNTAMENTE COM EMPRESA ESPECIALIZADA	2002 (ORÇAR EM 2001)	IRÓNIMO AO PROCESSO DE TRABALHO EM AÇÃO EXTRUSÃO	FMEA PROJETO COM EMPRESA ESPECIALIZADA INCLUINDO ESTUDO DE NÍVEL PLUVIOMÉTRICO DA REGIÃO (UNESP)	o pavilhão que abriga a fábrica de extrusão é praticamente construído em 2 águas capitando e concentrando grandes quantidades de águas em dias de chuva e o processo de extrusão é o seguimento do corc que mais utiliza água em seu processo de refrigeração				
OBSERVAÇÕES: O PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CISTERNA DEVE SER ANALISADO CRITICAMENTE PELA ALTA ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA E ÁREAS USUÁRIAS, PODENDO JÁ NO INÍCIO DE 2001 A REALIZAÇÃO DE FMEA (AÇÃO PREVENTIVA CONFORME NT 0341)										

1- PARADO



Cisterna - planta Extrusão



Case: Tigre S.A. Tubos e Conexões Centro Operacional Rio Claro /SP

Gestão de Recursos Hídricos