

RESUMO DO CASE

A utilização da água pelo homem depende da captação, tratamento, distribuição e também quando necessário da depuração da água utilizada. No quadro abaixo, podemos analisar um panorama da água no mundo.

Disponibilidade de água por habitante / região (1000 m ³)					
Região	1950	1960	1970	1980	2000
África	20,6	16,5	12,7	9,4	5,1
Ásia	9,6	7,9	6,1	5,1	3,3
América Latina	105	80,2	61,7	48,8	28,3
Europa	5,9	5,4	4,9	4,4	4,1
América do Norte	37,2	30,2	25,2	21,3	17,5
TOTAL	178,3	140,2	110,6	89	58,3

Fonte – UNESCO

Devido à escassez dos recursos hídricos estar crescendo a cada dia e baseado no sistema de gestão ambiental (SGA), a Metalúrgica Inca vem buscando métodos para minimizar e reduzir os impactos ambientais gerados por suas atividades, reutilizando o efluente gerado no setor e diminuindo a utilização da água captada. Visando sempre a responsabilidade ambiental e a redução de custos nos processos.

O prêmio Fiesp - Conservação e reúso de Água, nos motiva a buscar novos projetos a cada ano.

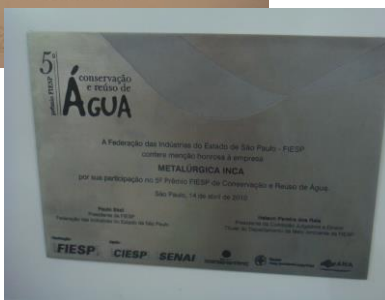
2008 – “ Reutilização 100% do Efluente da E.T.E nos Banheiros da Empresa”.

2009 – “ Reutilização 90% do Efluente do processo de Tamboreamento”.

2010 – “ Captação e Reúso de Água Pluvial”



2009



2010



Para o ano de 2011, com o objetivo de atender a nossa política ambiental e também com a motivação de participar de mais um prêmio FIESP, realizamos uma reunião com todo o nosso time, e utilizando-se da ferramenta Brainstorm, chegamos a uma conclusão que poderíamos reutilizar a água que é descartada dos processos de refrigeração dos aparelhos de ar condicionado das salas de montagem e também utilizar a água descartada na fabricação de ar comprimido.

Após acompanhamento de uma semana, foi verificado e constatado a alta viabilidade de um projeto simples e eficaz como este, com custo para a implantação muito baixo.

Utilizamos na implantação muitos materiais existentes na empresa, compramos somente as tubulações de PVC e acessórios.

Estamos aproveitando 100% da água de descarte do ar condicionado, para a limpeza da fabrica. E também estamos aproveitando 100% da água de descarte da fabricação de ar comprimido para repor a caixa d'água de refrigeração dos moldes de injeção de ZAMAC.

PROJETO 2011

Captação e reuso de Água de descarte dos processos de refrigeração dos aparelhos de ar condicionado e fabricação de ar comprimido.

Iniciamos o projeto pesquisando a quantidade de água que é descartada nestes dois processos, colocamos um recipiente para coletar no período de 24h o volume de água.

No final do período constatamos:

Processo 1 (Processo de refrigeração dos aparelhos de ar condicionado) tivemos um volume de 40 litros. O período é 24h, tempo dos três turnos de trabalho.

Processo 2 (Fabricação de ar comprimido) tivemos o acúmulo de um volume de 8 litros. O período também é de 24h, tempo dos três turnos de trabalho.

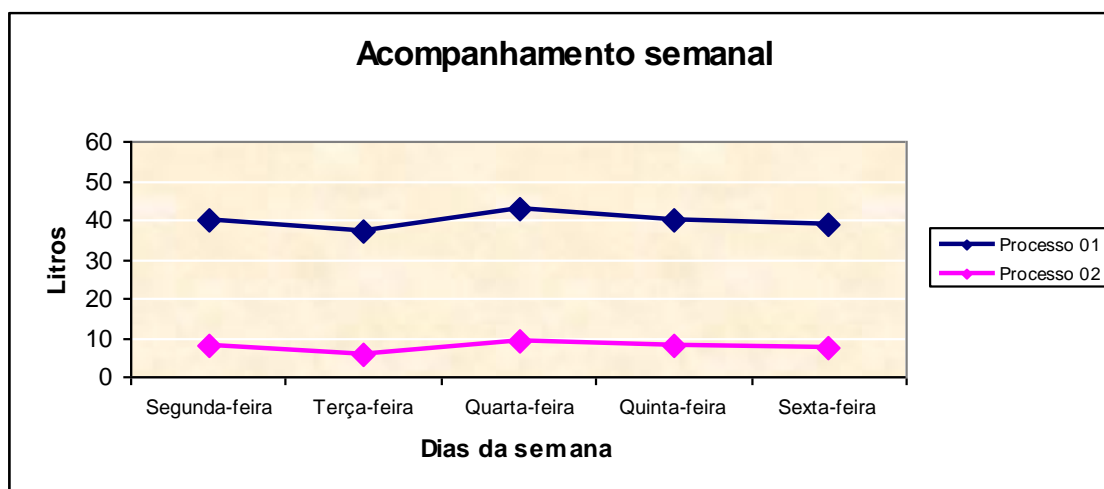
Acompanhamos durante uma semana.

Dias Semana	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-feira
Processo 1	40	37	43	40	39
Processo 2	8	6	9	8	7,5

Tabela - 1

Definimos como volumes para o processo 1 com a média de 40 litros /dia e processo 2 com uma média de 8 litros / dia.

Total de 48 litros / dia.





Objetivo e Justificativa do PROJETO.

1. OBJETIVO

Reutilizar a água que é descartada dos processos de refrigeração dos aparelhos de ar condicionado e também a fabricação de ar comprimido, para limpeza e refrigeração do moldes na injeção de Metais.

2. JUSTIFICATIVA

Com o aumento da utilização dos recursos naturais, a escassez destes recursos vem crescendo a cada dia.

Sempre baseado no sistema de Gestão Ambiental (SGA), NBR ISO 14001 : 2004, a Metalúrgica INCA vem buscando métodos para minimizar e reduzir os impactos ambientais de suas atividades.

Com a captação e utilização das águas dos processos 1 e 2 nos processos industriais é possível reduzir o consumo de água “Limpa”, visando sempre à responsabilidade ambiental e a redução de custos.

2. - TIPO DE ATIVIDADE DESENVOLVIDA NA INCA:

A Metalúrgica INCA Ltda, é uma empresa nacional que fabrica e comercializa – abraçadeiras, acessórios para eletrodutos, hidráulica, serralheria, utilidades, encartelados e industrialização para terceiros de acabamento superficial (cromação e zincagem).



Escopo da INCA:

“Projeto, desenvolvimento, fabricação e comercialização de produtos estampados em aço; injetados em alumínio e zamac sob pressão; acessórios injetados em plástico; prestação de serviços de acabamento superficial (Cromaço e Zincagem) e industrialização dos mesmos produtos e serviços para terceiros”.

Política Ambiental da Metalúrgica Inca Ltda.

“A Metalúrgica Inca Ltda, localizada no município de Mococa/SP, desenvolve, fabrica e comercializa seus produtos de um modo seguro e responsável, visando sempre respeitar o meio ambiente, a saúde de seus colaboradores e a comunidade onde opera, reduzindo e eliminando os impactos ambientais de suas atividades, buscando a melhoria contínua do SGA e atendendo a legislação ambiental aplicável”.

Desenvolvimento e Resultado:

Processo 1 (Captar e reutilizar a água que é descartada dos processos de refrigeração dos aparelhos de ar condicionado das salas de montagem).

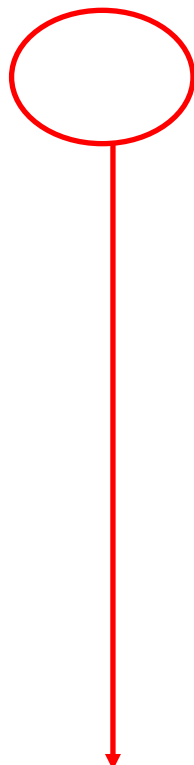
Os passos:

- 1- Fizemos um croqui das duas salas e a localização dos aparelhos de ar condicionado e as tubulações, onde a água era descartada na rede publica.
- 2- Definimos um reservatório plástico de 200 litros (Uma bombona, já existente na empresa, com o objetivo de baixar os custos).
- 3- Analisando o croqui, verificamos a possibilidade de montar o reservatório em uma determinada altura para atender a captação através da gravidade e a retirada da água também pela gravidade, sem a necessidade utilizar um motor elétrico.
- 4- Estudamos e definimos a ligação de todos os descartes de água, dos três aparelhos de ar condicionado, todos ligando no reservatório.
- 5- No reservatório, foi criado um suporte para fixá-lo e proporcionar um fácil acesso para retirar a água a ser utilizada.
- 6- Foi instalado uma torneira na base do reservatório, uma mangueira nível e uma saída da água caso venha encher o reservatório (ladrão).
- 7- Para facilitar, foi criado também um carrinho para levar a água até os pontos de limpeza.
- 8- Utilização 100% da água que era descartada.

Para complementar o entendimento, analisar a sequência de fotos abaixo.



Foto 01 – Indica o caminho da tubulação criada.



Metalúrgica Inca Ltda – Avenida Geraldo Marra, 865 – Distrito Industrial II
CEP – 13.739-030 – Fone/Fax : (19) 3666 5000 - Site – www.inca.ind.br

Foto 02 – Indica o caminho que a água captada para o armazenamento.



Foto 03 – Local onde a água é armazenada



Foto 04 – Foto aproximada

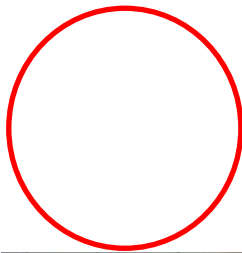


Foto 05 – Carrinho utilizado para limpeza da fábrica



Foto 06 – Colaborador iniciando o procedimento de limpeza da fabrica.

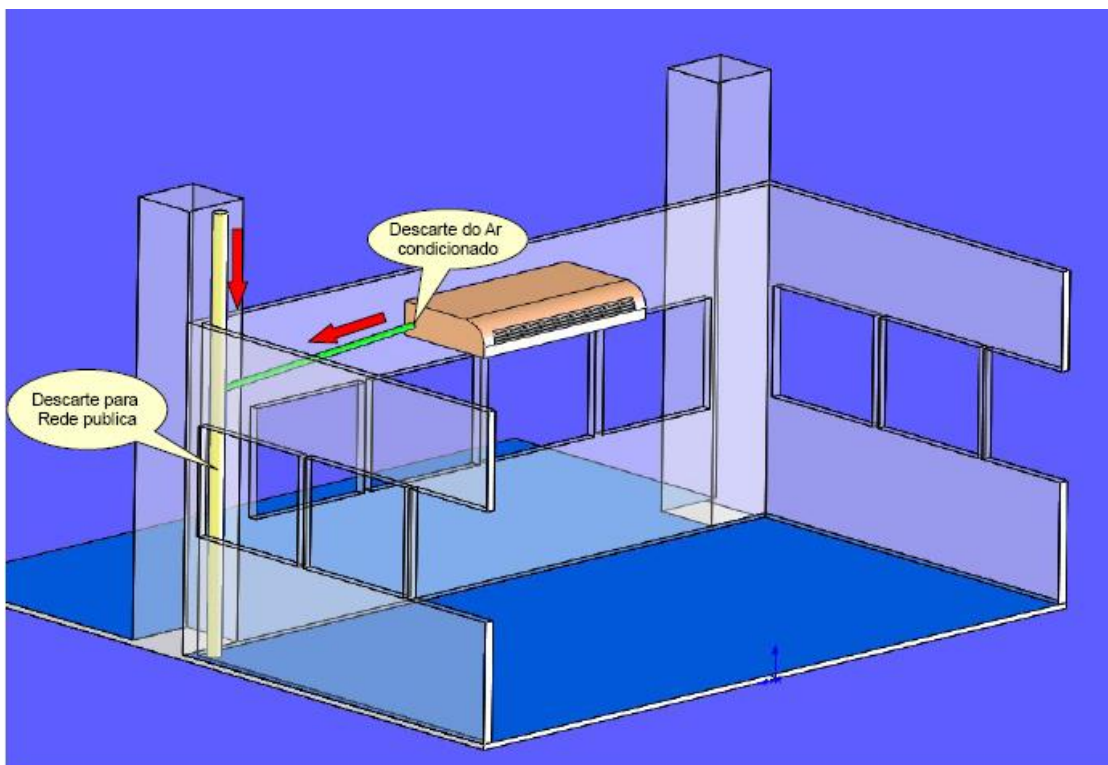


Foto 07 – Limpeza sendo efetuada

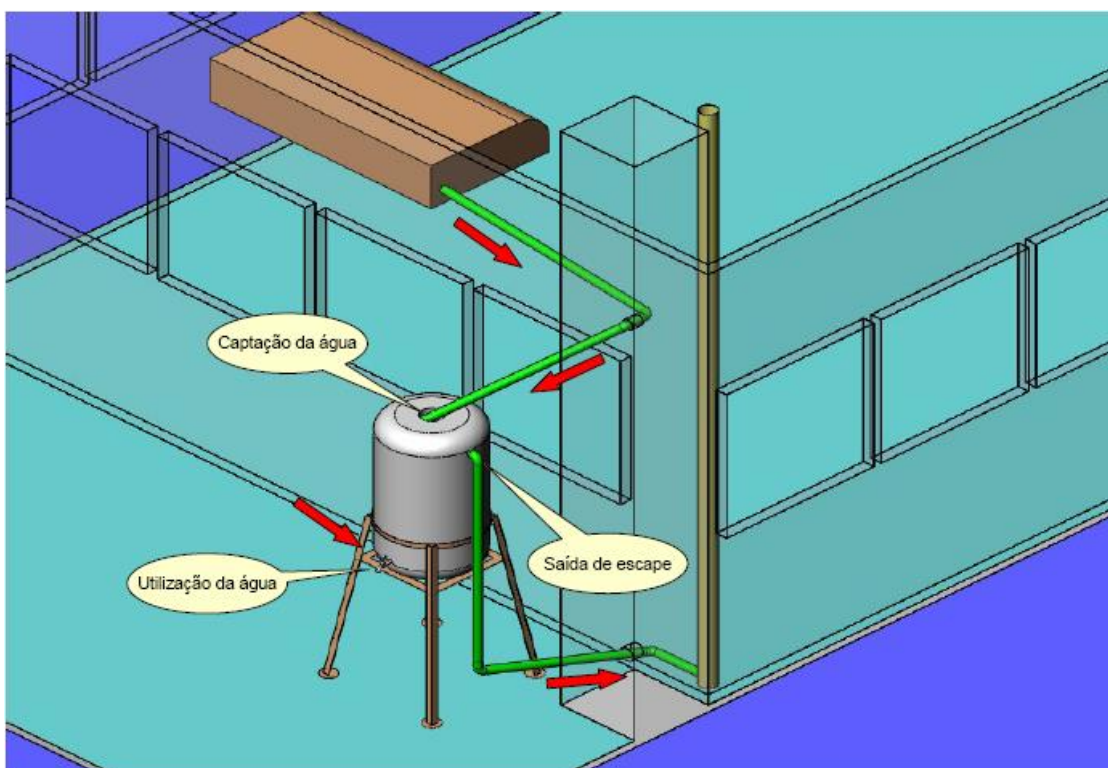


Foto 08 – Limpeza sendo efetuada

CROQUI DA ÁREA



Área antes do projeto ser implementado



Após implementação

Processo 2 (Captar e reutilizar a água de descarte da fabricação de ar comprimido).

Os passos.



- 1- Fizemos um croqui dos dois compressores da empresa e a tubulação de descarte.
- 2- A caixa de refrigeração dos moldes do setor de injeção de metais fica aproximadamente dois metros dos dois compressores.
- 3- Criamos uma ligação dos pontos de descarte da água dos compressores até a caixa de refrigeração dos moldes.

Para complementar o entendimento, analisar a sequência de fotos abaixo.

Metalúrgica Inca Ltda – Avenida Geraldo Marra, 865 – Distrito Industrial II
CEP – 13.739-030 – Fone/Fax : (19) 3666 5000 - Site – www.inca.ind.br



Foto 01 - Local onde é retirada a água do compressor



Foto 02 – Sinalização do caminho realizado



Foto 03 – Locais onde são captadas as águas.



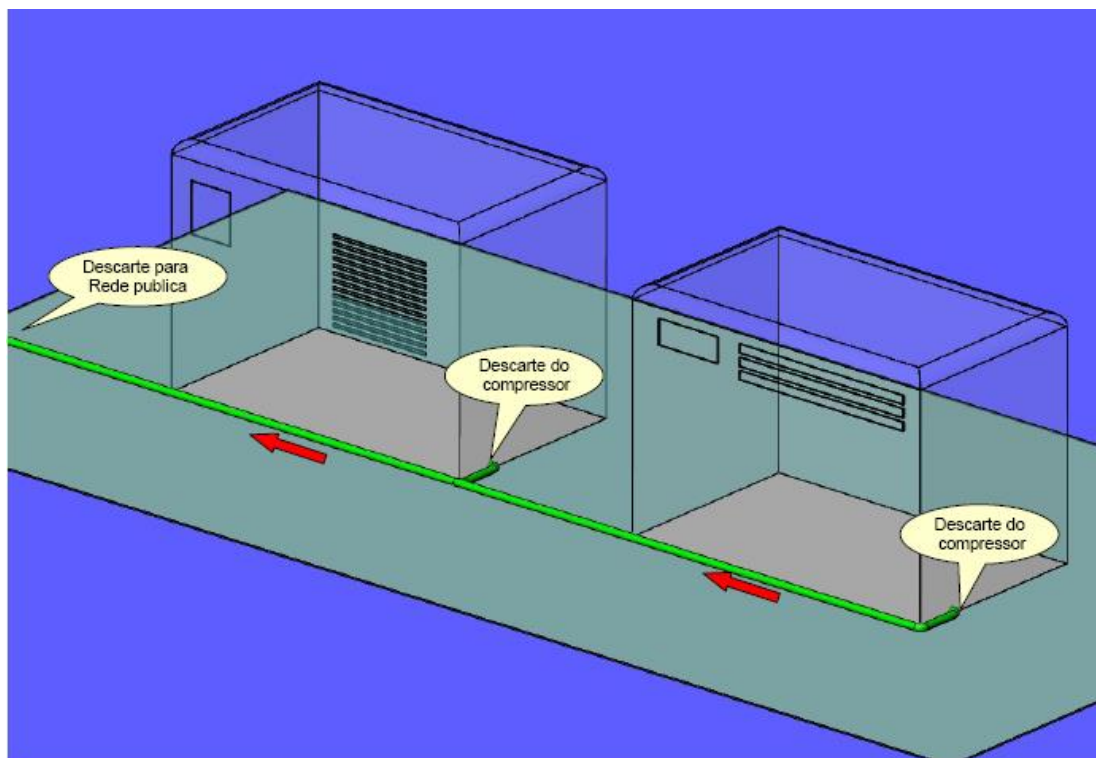
Reservatório de
água.

Foto 05 – Armazenamento da água captada

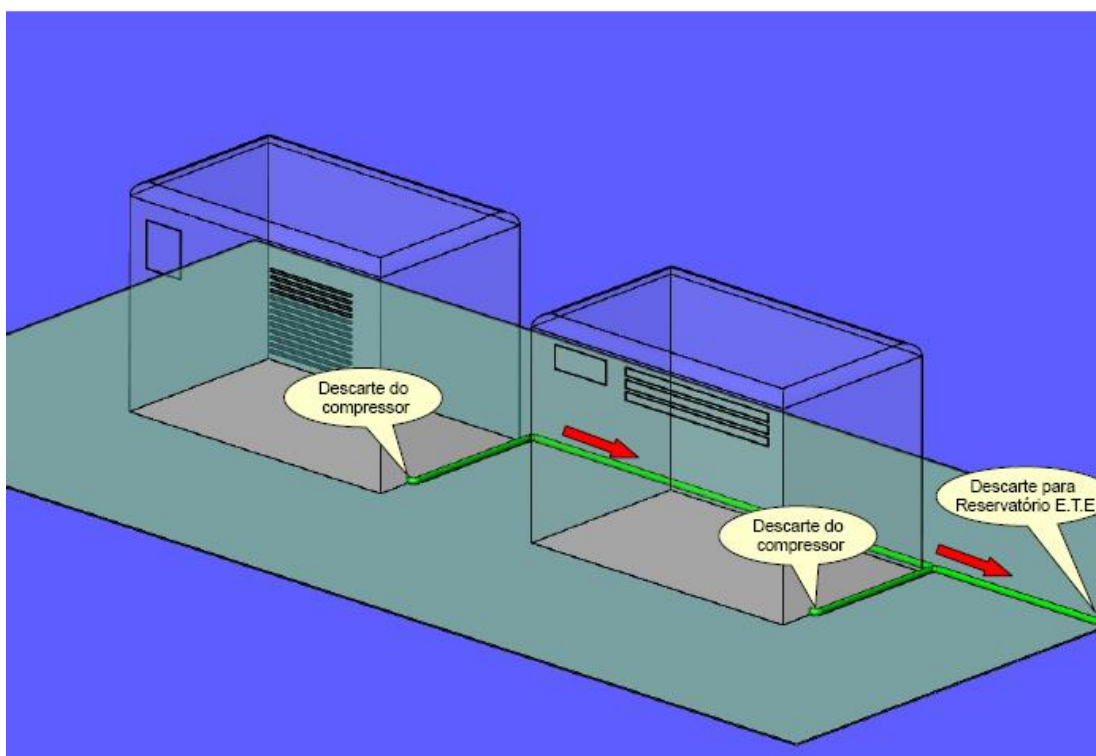


Foto 06 – Água utilizada para resfriamento da injetora

CROQUI DA ÁREA



Área antes do projeto ser implementado



Após implementação



Lista de materiais utilizados

Material	Valor R\$
Conexões PVC	R\$ 108,60
Tubulação de PVC	R\$ 126,00
Ferragem	R\$ 130,00
Mão obra instalação	R\$ 254,22
TOTAL	R\$ 618,22

Tabela - 2

Obs - Uma receita de R\$ 65,49 /ano, considerando o metro cúbico cobrado pela Sabesp.

A data da implementação do projeto foi 03/10/2011.

Resultados obtidos:

Mês	Consumo
Outubro de 2010	0,96 m ³
Novembro de 2010	0,96 m ³
Dezembro de 2010	0,96 m ³

Tabela - 3



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com todos os dados levantados e com um acompanhamento de três meses (Outubro, Novembro e Dezembro/2010), foi verificado e constatado a alta viabilidade de um projeto simples e eficaz como este, o custo para a implantação não foi alto, a criatividade de todo o time favorece para um projeto simples e eficaz.

Obtivemos uma reutilização da água em 100%. É importante salientar a importância de se desenvolver projetos e metodologias de níveis ambientais, pois o mundo esta cada vez mais necessitado de atitudes com esse foco tanto de pequenas empresas como de grandes empresas. É com essa linha de raciocínio que a Metalurgica Inca vem trabalhando com maior enfoque nessa área.