

---

# Departamento Nacional do SENAI



## Rede SENAI de Serviços Técnicos e Tecnológicos



**Sérgio Motta**

16 de Agosto de 2011

# O que é o SENAI



- Criado em 1942 por iniciativa do empresariado do setor industrial;
- Maior complexo de educação profissional da América Latina;
- 27 Departamentos Regionais;
- **797 unidades operacionais** distribuídas por todo País.



# Grandes números

## ***Estrutura:***

- **28 Setores e áreas de atuação;**
- **797 Unidades Operacionais:**
  - 471** Unidades fixas
  - 326** Unidades móveis
- **Rede com 200 laboratórios:**
  - 89** Acreditados pelo Inmetro
  - 10** Credenciados pelo MAPA;
  - 02** Credenciados pelo MTE
  - 11** habilitados pela ANVISA;
  - 15** em fase de Acreditação pelo Inmetro



## Grandes números

---

### **Educação:**

- De 1942 a 2010 foram capacitados **52.643.799 alunos;**
- Em 2010 foram realizadas **2.362.312 matrículas.**

### **Inovação e Tecnologia:**

- Em 2010 foram :
  - Realizados **127.174 serviços;**
  - Atendidas **19.488 empresas;**
  - Mobilizaram um total de **2.091.202 homens/horas;**



“Promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da Indústria Brasileira.”

“Promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da Indústria Brasileira.”

## Setores atendidos

---

1. Automotiva;
2. Alimentos e Bebidas
3. Automação;
4. Borracha e Plástico;
5. Cimento;
6. Construção Civil;
7. Cerâmica Vermelha;
8. Couro e Calçados;
9. Edição e impressão;
10. Eletroeletrônica
11. Energia;
12. Indústria de Transformação;
13. Madeira;
14. Máquinas e Equipamentos;
15. Mat. eletrônico e comunicação;
16. Meio Ambiente;
17. Metalmecânica
18. Mineração;
19. Minerais não Metálicos;
20. Mobiliário;
21. Papel e celulose;
22. Petróleo e Gás;
23. Produtos de metal;
24. Produtos químicos;
25. Refino e álcool;
26. Tecnologia da Informação;
27. Têxtil Vestuário;
28. Siderurgia

---

## São ações destinadas à:

- Criação, Inovação e/ou melhoria de processos e produtos;
- Desenvolvimento de conhecimentos e informações;
- Certificação de produtos e processos;
- Realização de Ensaios e Calibrações.



# Rede SENAI de Serviços Técnicos e Tecnológicos

---

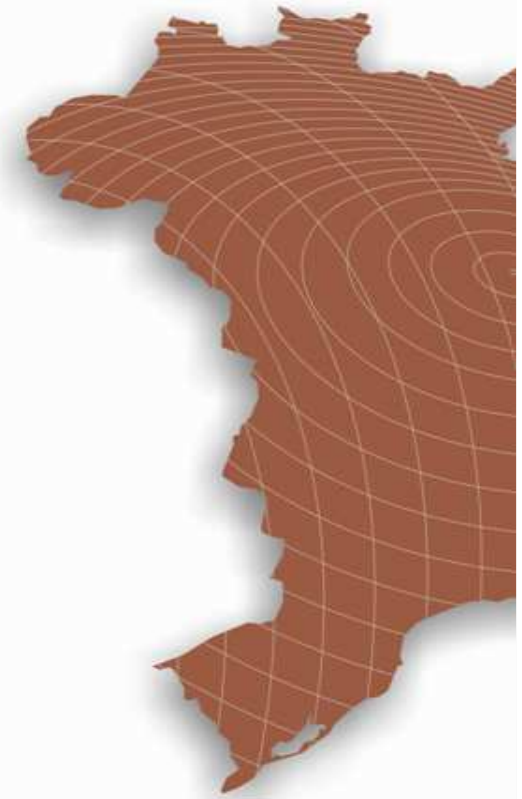


Visando intensificar o atendimento de demandas de Serviços Técnicos e Tecnológicos das indústrias, o Departamento Nacional do SENAI com o apoio dos Departamentos Regionais , desenvolveu projetos estratégicos para implantação das redes SENAI de:

# Rede SENAI de Serviços Técnicos e Tecnológicos



- Rede SENAI de Alimentos e Bebidas;
- Rede SENAI de Automação;
- Rede SENAI de Design;
- Rede SENAI de Energia;
- Rede SENAI de Logística;
- Rede SENAI de Manutenção;
- Rede SENAI de Meio Ambiente;
- Rede SENAI de Tecnologia da Informação;
- Rede SENAI de Metrologia.



# Atendimentos das Redes: Setor Moveleiro



Pesquisa do Mercado  
Consumidor

+

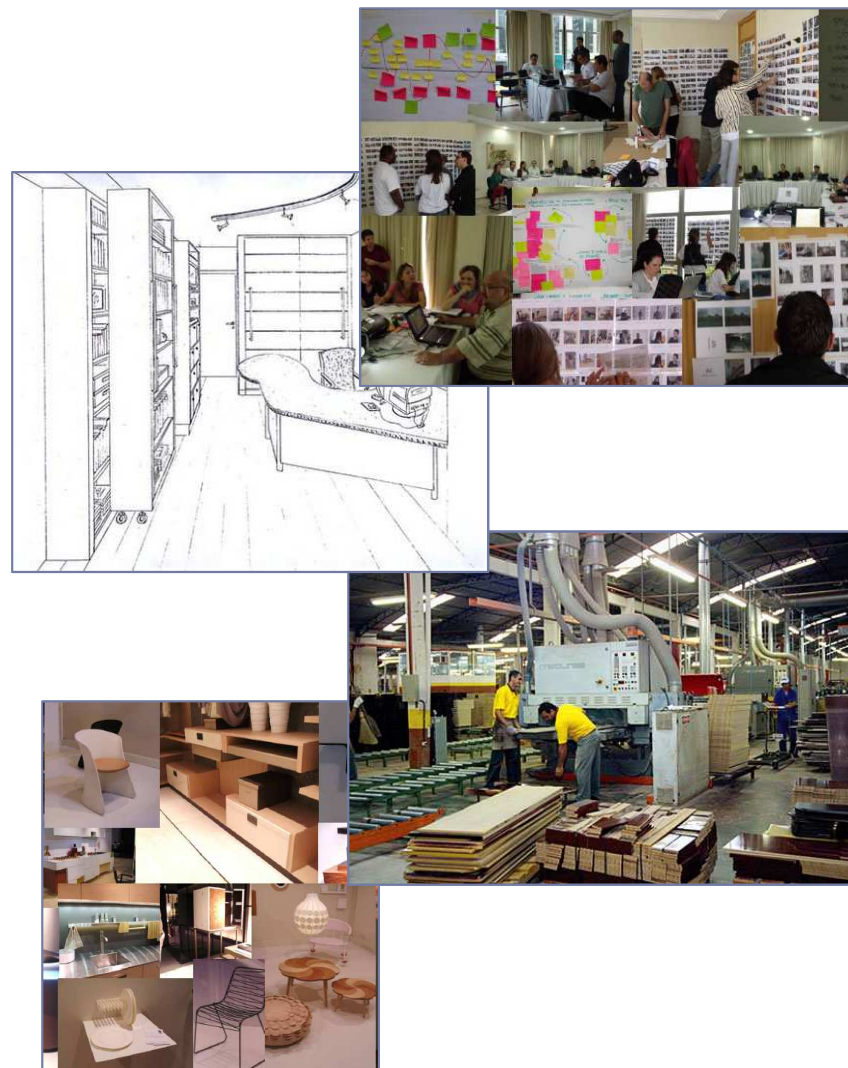
Design

+

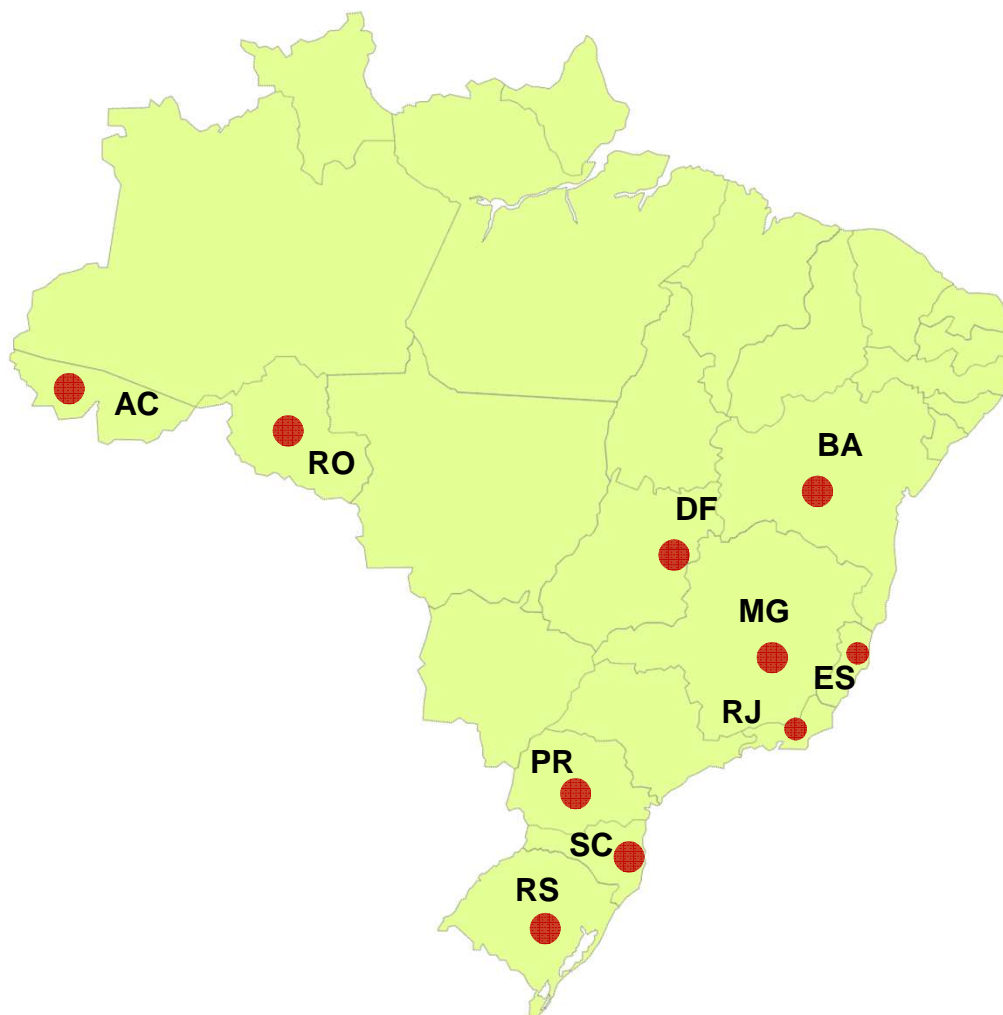
Processo Produtivo

---

= Produto



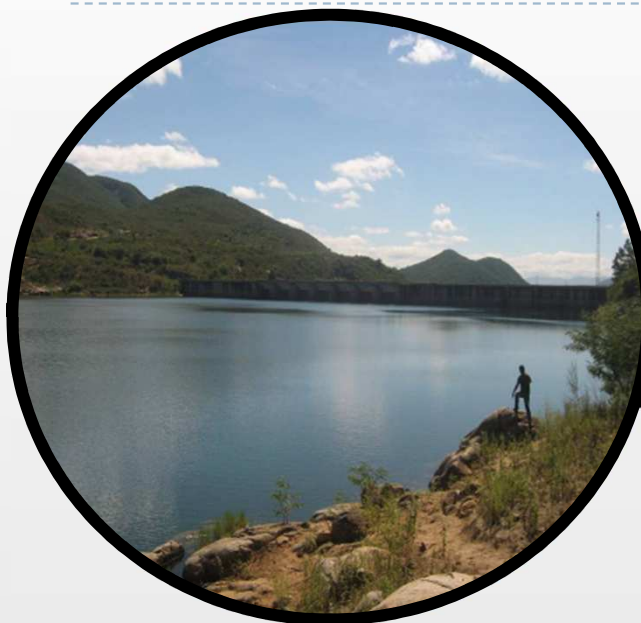
# Atendimentos das Redes: Setor Moveleiro



- **Desenvolvimento de produtos;**
- **Assessoria e Consultoria no Processo Produtivo:**
  - Análise da Capacidade Produtiva;
  - Balanceamento de células de produção;
  - Custos de Produção;
  - Desenvolvimento de layout;
  - Controle Estatístico do Processo;
  - Gerenciamento da Manutenção;
  - Planejamento e Controle da Produção – PCP;
- **Assessoria e Consultoria em Meio Ambiente:**
  - Gerenciamento de:
    - Efluentes Líquidos;
    - Emissões atmosférica;
    - Resíduos Sólidos;
  - Caracterização de resíduos;
  - Análise de efluentes;
- **Serviços laboratoriais:**
  - Ensaios físicos – químicos;
  - Ensaios mecânicos;
  - Controle dimensional;



# Atendimentos das Redes: Meio Ambiente - Recursos Hídricos



## Monitoramento da Qualidade das Águas das Bacias Hidrográficas

Criado para avaliar, monitorar e divulgar dados de qualidade das águas do Estado da Bahia, em atendimento à Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 10.432/06), este programa está sendo disponibilizado aos demais estados que queiram implantá-lo.

Está inserido no Programa Água para Todos (2007-2010), focado na ampliação da cobertura do abastecimento de água e do serviço de esgotamento sanitário.

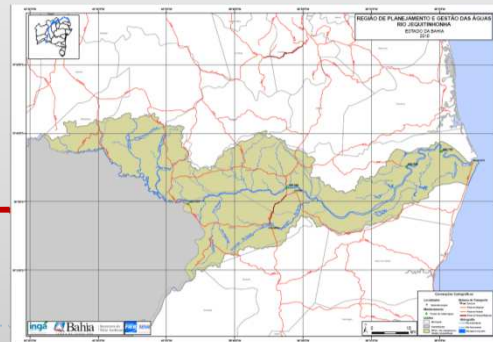
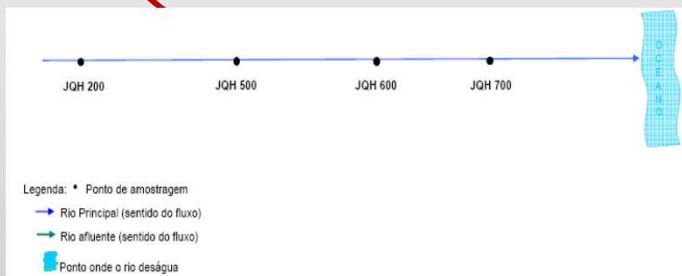
# Atendimentos das Redes: Meio Ambiente - Recursos Hídricos



Pontos Amostrados/ coordenadas	Rio/ Município	Localização do ponto de amostragem	Fotografia
JQH-JQH-200 16°00'32,6" S 39°55'17,0" W	Jequitinhonha/ Itagimirim	Ponto sob ponte na BA- 275, à jusante do município de Cauabi e à montante do município de Salto da Divisa - MG	
JQH-JQH-500 15°56' 54,3" S 39°33' 32,5" W	Jequitinhonha/ Itapebi	Ponto sob ponte na BR- 101, à montante do acesso à sede do município de Itapebi	



- 26 Regiões de Planejamento e Gestão da Água – RPGA;
- 217 pontos de monitoramento;
- Mais de 60 parâmetros físico-químicos, biológicos, nutrientes, metais, pesticidas;



# Atendimentos das Redes: Eficiência Energética em Olarias



**ANTES:**

Fornalhas super dimensionadas



Sem o sistema de oxigenação

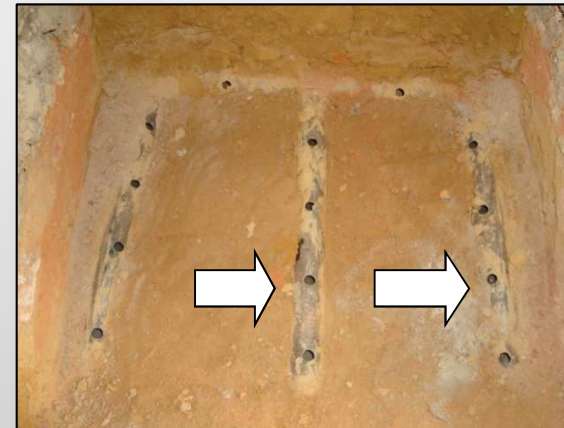


**DEPOIS:**

Redução das fornalhas



Com o sistema de oxigenação



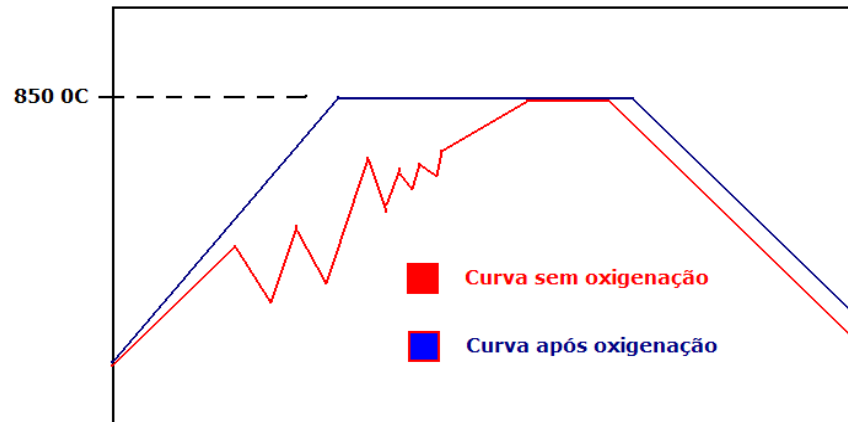


# Atendimentos das Redes: Eficiência Energética em Olarias

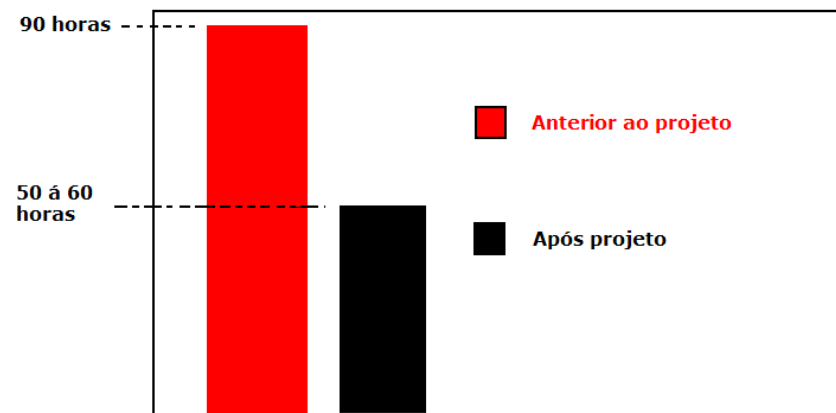


## - Resultados -

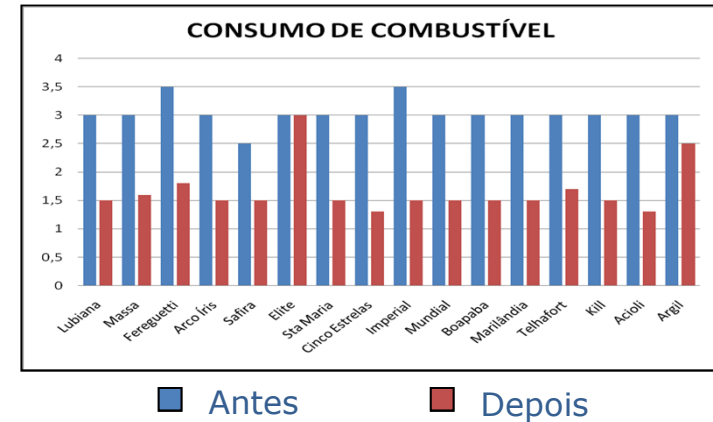
Diagrama de queima



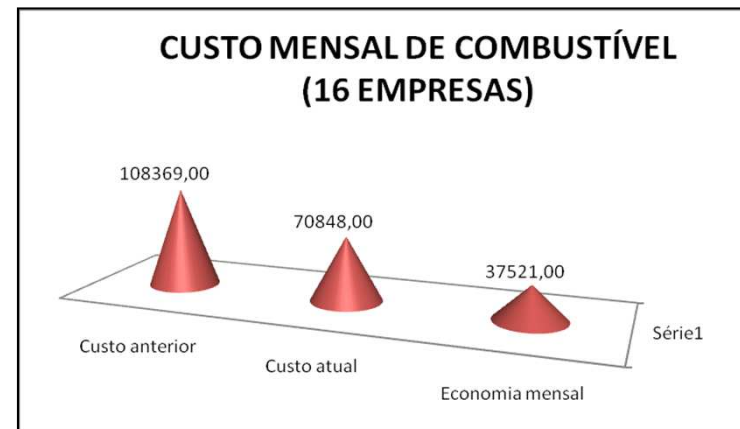
Tempo de queima



CONSUMO DE COMBUSTÍVEL



CUSTO MENSAL DE COMBUSTÍVEL  
(16 EMPRESAS)

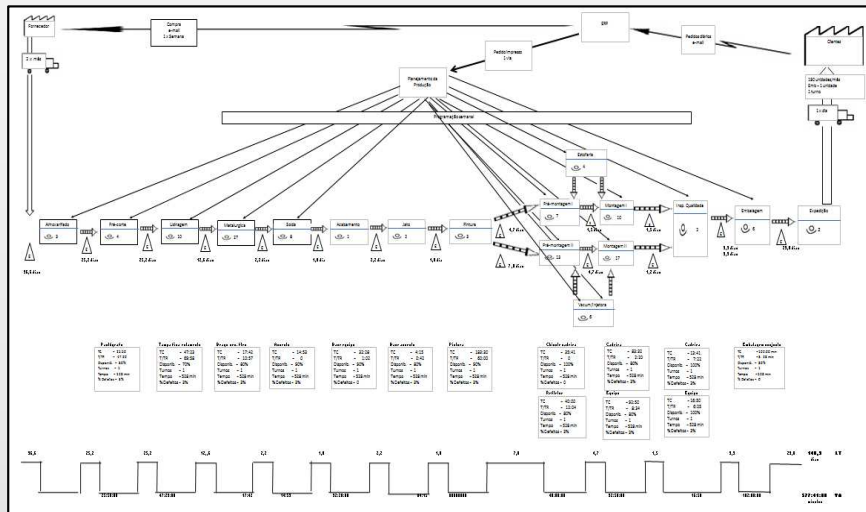


Média de R\$ 18,00 o metro cúbico de serragem.  
\*Dados fornecidos pelos participantes.

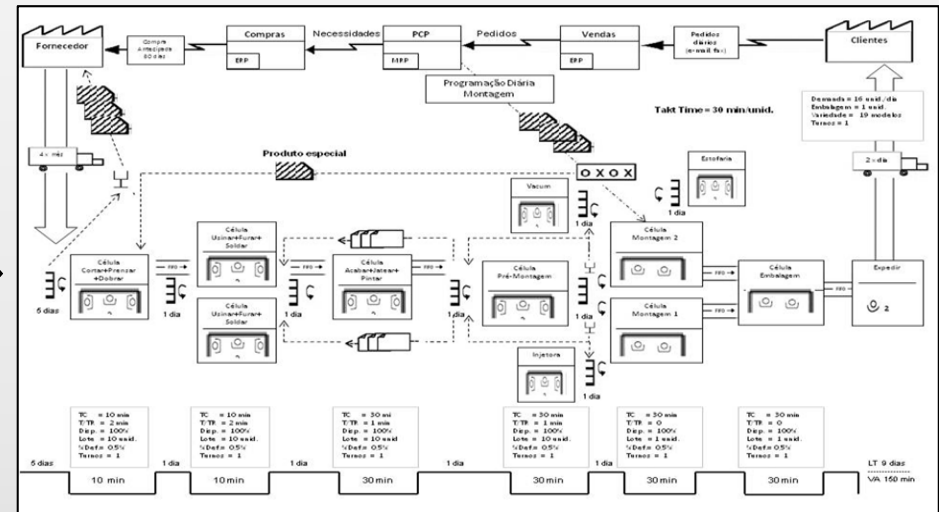
# Atendimentos das Redes: Logística – Gestão Enxuta



## Projeto GEO – Gestão Enxuta Olsen – SC



Mapa do Fluxo de Valor  
- Antes -



Mapa do Fluxo de Valor  
- Depois -

# Atendimentos das Redes: Logística – Gestão Enxuta



## Atividades realizadas

- Implantação célula montagem linha Odontológica e Médica;
- Implementação de Células de Pré-Montagem em Fluxo;
- Sistema Kanban puxando a produção em 90% das Áreas;

Indicadores	Antes	Depois	%
Lead Time Montagem (minutos)	120 minutos	30 minutos	↓ 75 %
Produtividade (unid/homem/hora)	0,56	1,0	↑ 78 %
Estoque Produto Processo (Wip)	30 dias	1,0 dia	↓ 83%
Estoque Produto Acabado	29 dias	Zero	↓ 100%
Área necessária	900 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	↓ 45%
Pontos de envio de informações	22	5	↓ 78%

# Ações Integradas entre as Redes Temáticas



**O SENAI CONVIDA PARA O  
SEMINÁRIO**

## **DESIGN SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS**

**Data:** 28 de junho de 2011 (terça-feira)

**Horário:** 13h30 às 18h

**Local:** SENAI CECOTEG – Rua Santo Agostinho, 1717  
Bairro Horto – Belo Horizonte – MG

*Departamento Nacional*

# Cientes atendidos: Rede SENAI de Meio Ambiente



# Campanha de Comunicação



## Padronização Nacional da Comunicação Visual da Rede Temática



# Campanha de Comunicação



## Padronização Nacional da comunicação visual da área

**EMPRESAS QUE DÃO ATENÇÃO AO VERDE  
DIFICILMENTE ENTRAM NO VERMELHO.**

**SENAI  
MEIO AMBIENTE**  
PRODUTIVIDADE CONECTADA À RESPONSABILIDADE AMBIENTAL



**SERVIÇOS OFERECIDOS:**

- CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE
- MONITORAMENTO AMBIENTAL
- LICENCIAMENTO AMBIENTAL
- PLANO PARA REUSO DE EFLUENTES LÍQUIDOS, ENTRE OUTROS.

Procure o SENAI do seu estado ou acesse  
[www.senai.br/meioambiente](http://www.senai.br/meioambiente)



**EMPRESAS QUE DÃO ATENÇÃO AO VERDE  
DIFICILMENTE ENTRAM  
NO VERMELHO.**

**SENAI  
MEIO AMBIENTE**  
PRODUTIVIDADE CONECTADA À RESPONSABILIDADE AMBIENTAL



A responsabilidade ambiental é prioridade de todas as empresas preocupadas com a sustentabilidade dos seus negócios. O SENAI apoia a competitividade da indústria, por isso oferece o que há de melhor em suporte técnico no atendimento de demandas ambientais associadas a requisitos legais e mercadológicos. Assim a produtividade e o lucro da indústria podem conviver harmoniosamente com o meio ambiente. Uma parceria sustentável onde todos saem ganhando.

Para saber mais, procure o SENAI do seu estado ou [clique aqui](#)



**SENAI  
MEIO AMBIENTE**  
PRODUTIVIDADE CONECTADA À RESPONSABILIDADE AMBIENTAL



# Campanha de Comunicação

## Inserção em revistas especializadas e publicação de artigos



**EMPRESAS QUE DÃO ATENÇÃO AO VERDE DIFICILMENTE ENTRAM NO VERMELHO.**

**SENAI MEIO AMBIENTE**  
PRODUTIVIDADE CONECTADA À RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

**SERVIÇOS OFERECIDOS:**

- CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE
- MONITORAMENTO AMBIENTAL
- LICENCIAMENTO AMBIENTAL
- PLANO PARA REDUÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS, ENTRE OUTROS.

www.senai.br/meioambiente

**Sistema de Análise dos Componentes da Qualidade da Água - ACQUA**

**Resumo**

Este trabalho apresenta um sistema de análise de qualidade da água desenvolvido para o SENAI. O sistema é baseado em um banco de dados com informações de fontes locais, regionais e nacionais, sendo utilizado para a geração de relatórios de qualidade da água. O sistema é desenvolvido em linguagem Java e utiliza o banco de dados Oracle. O sistema é utilizado para a geração de relatórios de qualidade da água, sendo utilizado para a geração de relatórios de qualidade da água.

**Palavras-chave:** Qualidade da água, Sistema de Análise dos Componentes da Qualidade da Água, ACQUA.

**Figura 2: Modelo de planilha com informações para alimentar o banco de dados do Sistema Estadual de Recursos Hídricos**

PONTO	DATADA	INVR	COORD	ALTITUDE	LRMPT
1023	15/06/2008	15.56	-53.00611	441.8816	801
005	Substância	mg/L			SMEWW 2520-C D.051
2009	Temperatura	24,67			SMEWW 5550-B
2009	Oxigênio	2,8			SMEWW 5560-O
2009	Nitrogênio total	1,08			SMEWW 5560-B.1.P1
005	DQO	15,8			SMEWW 5570-B

**Figura 3: Gráficos (temperatura e oxigênio) de parâmetros e índices gerados no ACQUA (RGA, 2008)**

Gráfico de barras mostrando os valores de temperatura e oxigênio em diferentes pontos de amostragem ao longo do tempo.

**Figura 4: Planilha gerada no ACQUA com os resultados das análises de qualidade da água para campanha realizada (RGA, 2008)**

Parâmetros	Período de Resposta COMARV, SERTOS		Rio Paranaíba		Rio do Peixe	
	Água doce (class. Lógica)	Água salobra (class. Lógica)	PRG-300	PRG-238	PRG-300	PRG-PEX-400
1. Fatores-qualitativos						
Temperatura			NS	21	28	31
Oxigênio dissolvido	> 9,0	> 4,0	mg/L	4,8	5,0	10,8
DQO	> 9,0	-	mg/L	1,8	+1,0	0
2. Nutrientes						
Nitrogênio total	< 10,0	< 0,7	mg/L	0,009	0,126	1,73



# Campanha de Comunicação

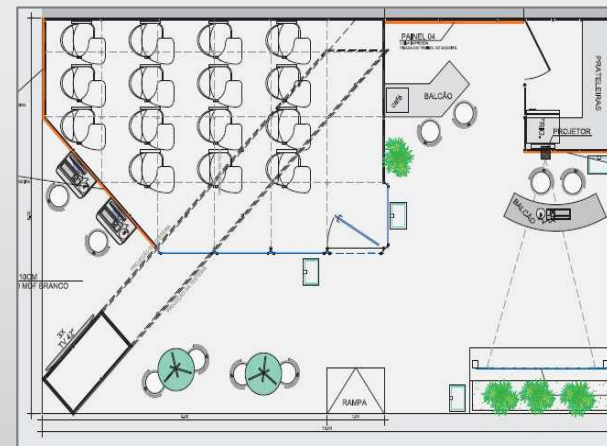
## Participação em Feiras Tecnológicas



### Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial – FIMAI / SP



### Feira Internacional de Logística – INTERMODAL / SP



Departamento Nacional

## **Sérgio Motta**

Departamento Nacional do SENAI

Tel.: (61) 3317 9794

e-mail: [slmotta@dn.senai.br](mailto:slmotta@dn.senai.br)