



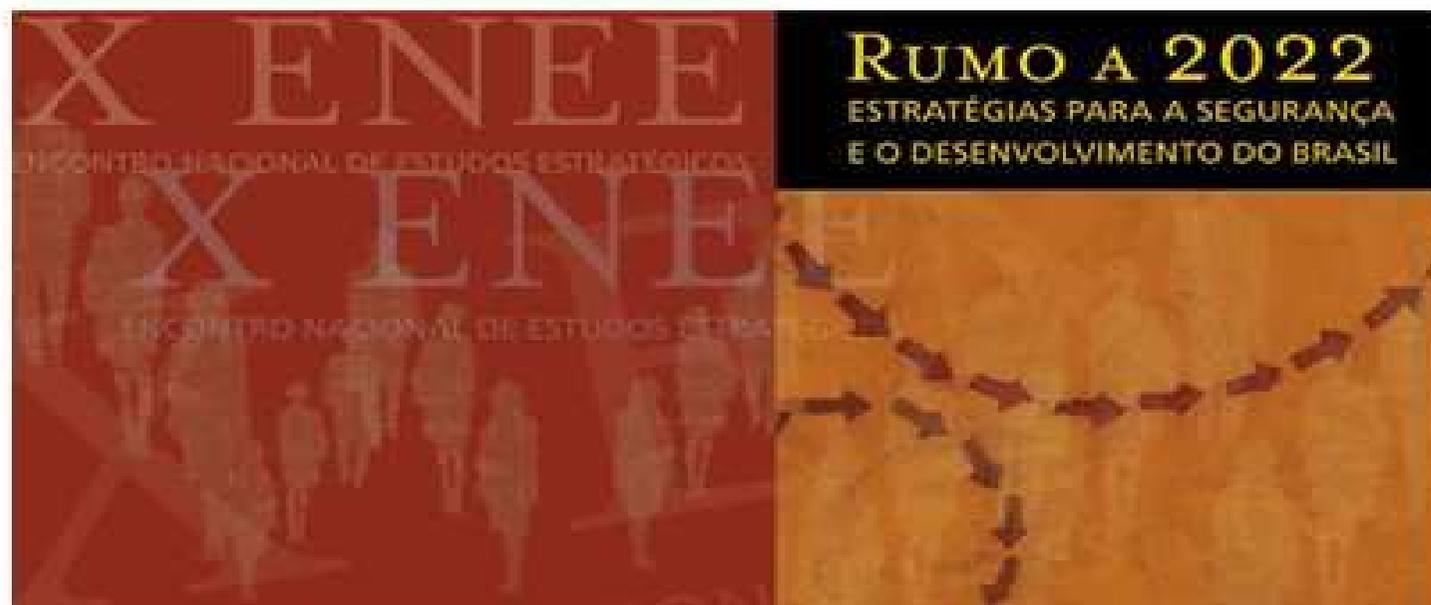
**Presidência da República**

Secretaria de Assuntos Estratégicos

X ENEE

ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS

# **X Encontro Nacional de Estudos Estratégicos – ENEE Estado, Economia, Sociedade e Infraestrutura**



**Brasília, de 22 a 24 de setembro de 2010**

## Mesa Redonda 4 do Eixo Sociedade



**"Inovações para qualificar o trabalhador e fomentar o microempreendedorismo no Brasil"**

Alberto Araujo

**INOVAÇÕES PARA QUALIFICAR O  
TRABALHADOR E FOMENTAR O  
MICROEMPREENDEDORISMO NO  
BRASIL**



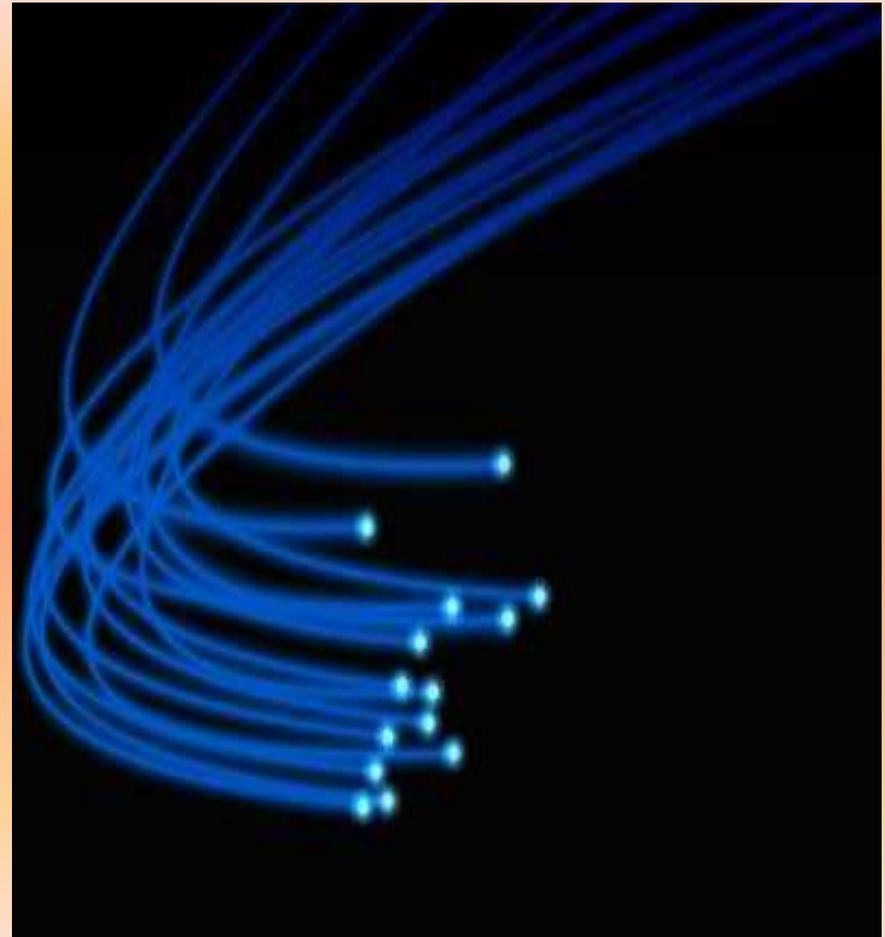
**POR MEIO DO:**

**- USO DE ESTRATÉGIAS E RECURSOS INOVADORES NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

**- DESENVOLVIMENTO DA ATITUDE INOVADORA NOS COLABORADORES DO SENAI E NOS ATUAIS E FUTUROS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA .**

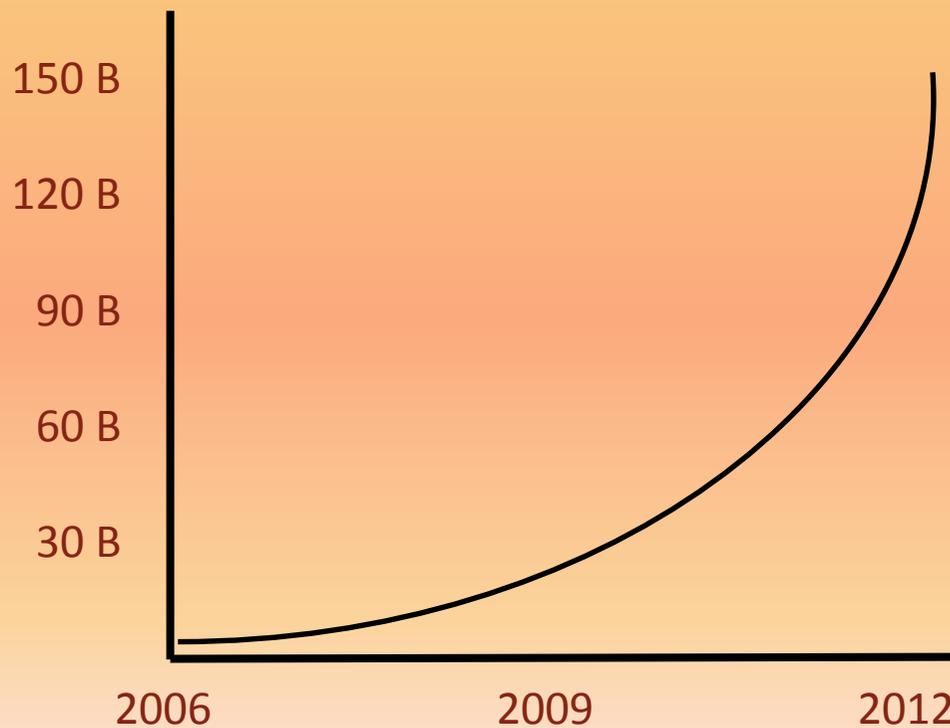
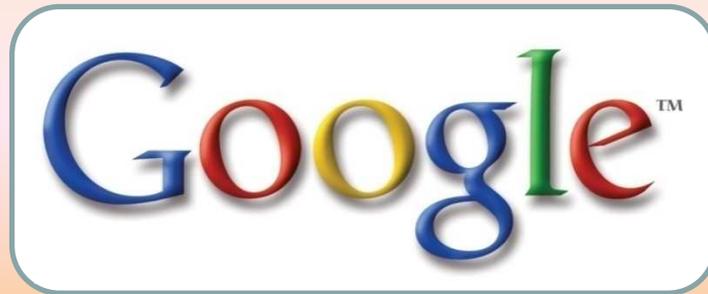
# I - CENÁRIO

A velocidade das mudanças está cada vez maior.





**INFORMAÇÕES SEMPRE DISPONÍVEIS, ACESSÍVEIS A TODAS AS PESSOAS, EM TEMPO REAL, EM QUALQUER LUGAR E NA DIMENSÃO ADEQUADA.**



- Em Em 2006 foram realizadas 2.6 bilhões de buscas no Google por mês.

- Em 2009 foram 31 bilhões de buscas por mês.

- Em 2010 ...

- Em 2022 ...

# Aprendizagem formal e Informal

Aprendizagem formal

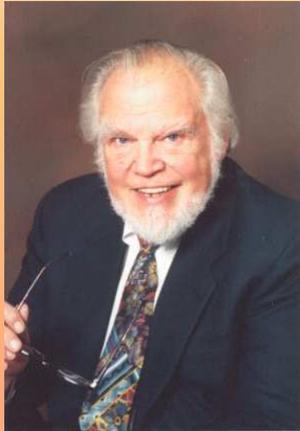
30%

Aprendizagem informal

70%

Steve Wheeler  
Faculdade de Educação da  
Universidade de Plymouth

# A CRIATIVIDADE



George Land

Idade anos	Pessoas testadas	Pessoas altamente criativas
5	1.600	98%
10	Mesmo grupo	30%
15	Mesmo grupo	12%
>25	200.000	2%

Estudo com base nos testes usados pela NASA para seleção de cientistas e engenheiros inovadores.



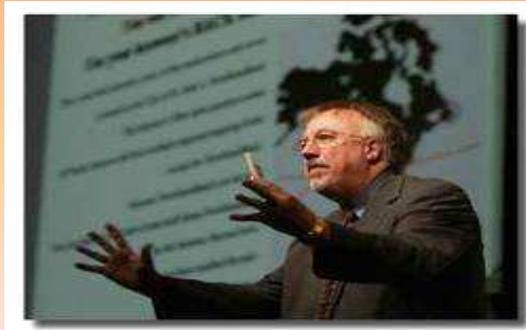
**“A criatividade é o elemento mais importante dos processos educacionais do futuro e do presente.”**

Ronaldo Mota (Blog Teia

Educacional postado em 26/4/2010)

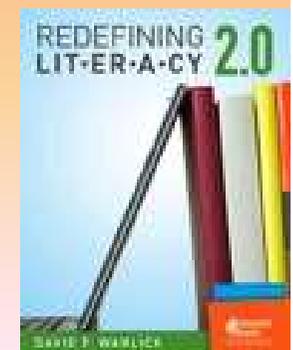
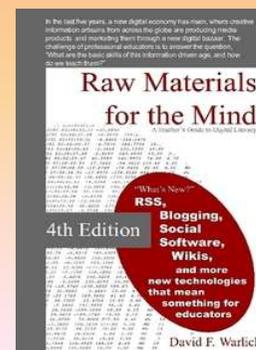


**“ Pela primeira vez, estamos preparando estudantes para um futuro que não podemos descrever com clareza.”**

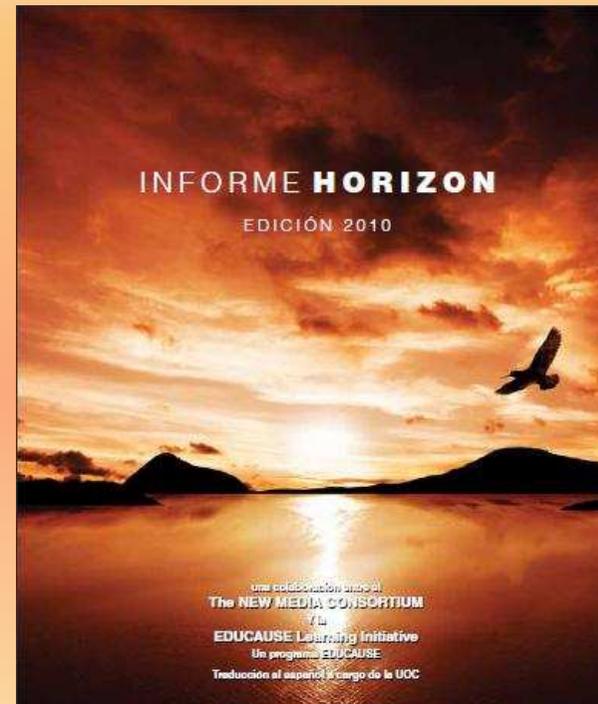


**David Warlick**

**Apresenta, nos seus livros, a combinação da visão sobre o ensino, aprendizagem e educação no século 21 com as técnicas práticas para ajudar os alunos.**

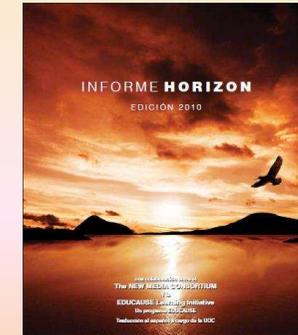


# TENDÊNCIAS E DESAFIOS



**2010 - 2015**

# TENDÊNCIAS SIGNIFICATIVAS



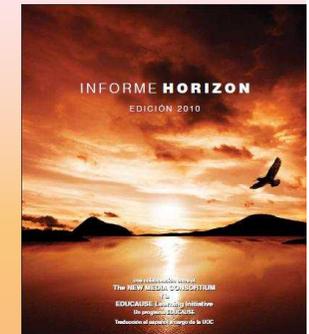
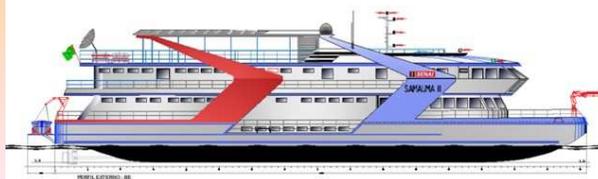
Abundância de recursos e relacionamentos facilmente acessíveis pela internet .

As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar quando e onde querem.

As tecnologias que usamos, cada vez mais, estão baseadas nas nuvens.

O trabalho dos alunos é cada vez mais colaborativo.

# ATUAÇÃO DO SENAI



# PONTOS CRÍTICOS

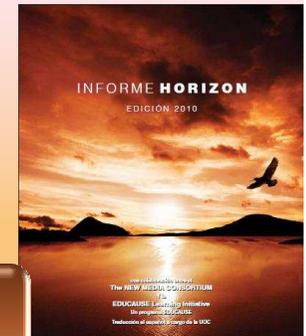
O papel da academia e das demais instituições formadoras está em constante mudança.

Continuam aparecendo novas formas de autoria, publicação e pesquisa.

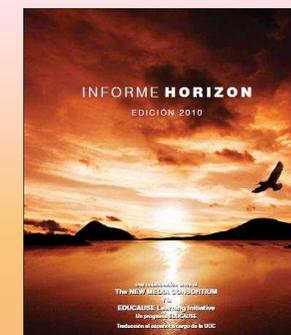
O conhecimento e a utilização dos meios digitais continua crescendo em importância.

As instituições dirigem o foco de suas ações, cada vez mais, aos objetivos chave de sua atuação.

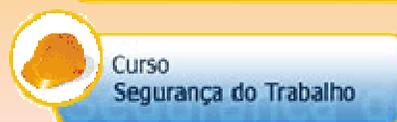
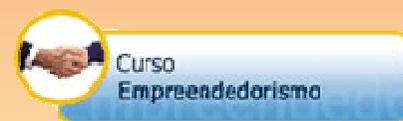
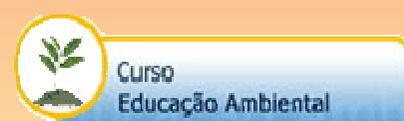
de sua atuação:  
ações, cada vez mais, aos objetivos chave



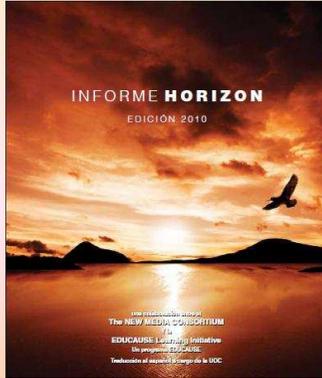
# ATUAÇÃO DO SENAI



## Cursos a distância de Competências Transversais



Prêmio FINEP 2009



# TECNOLOGIAS EMERGENTES

1 ANO

computação móvel e conteúdo aberto;

2/3  
ANOS

livros eletrônicos e realidade  
aumentada simples;

4/5  
ANOS

computação baseada em gestos e  
análise de dados visuais.

# ATUAÇÃO DO SENAI



### WORKSHOP SENAI de PROSPECTIVA INDUSTRIAL: IMPACTOS da TV DIGITAL

O SENAI tem a honra de convidar V.ªs para o Workshop SENAI de Prospectiva Industrial: Impactos da TV Digital, que será realizado no dia 20 de agosto de 2008, das 8:00 às 12:30, no Auditório do Senai-Cimatão.

PROGRAMAÇÃO	
• Credenciamento	8:00 às 8:30
• Abertura (SENAI/SP - São Carlos)	8:30 às 8:40
• Impactos Ocupacionais da TV Digital no Brasil (Prof. Roberto Rome - CPQD)	8:40 às 9:40
• Impactos da TV Digital - Novos serviços, mercados e comportamentos (Prof. Cassio Espinola de Castro, DSI em Comunicação)	9:40 às 10:30
• Coffee Break	10:30 às 10:45
• Inovações com vídeos Digitais Interativos na educação (ONEAD - SENAI/BA)	10:45 às 11:30
• Orientações Estratégicas sobre a TV Digital na Educação Profissional e Tecnológica do SENAI - (SENAI/GO)	11:30 às 12:00
• Debate	12:00 às 12:30

**INSCRIÇÕES e INFORMAÇÕES**  
Vagas limitadas, conforme a sua presença.  
RSVP: (71) 3534-8299

Modular 01 - RUA da Prospeção

**CNI SENAI**

**FIEB SENAI**

SENAI DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Senai-Cimatão: Av. Otávio Gomes, 11418, Salvador-BA.

# TELEFONIA CELULAR NO BRASIL

Janeiro de 2003

46 milhões de telefones móveis

Supera 100 milhões



2004

Aproxima-se dos 60 milhões

120 milhões



Em outubro de 2005

80 milhões

152 milhões

Janeiro de 2006

87 milhões

185 milhões



Fevereiro de 2007

Janeiro de 2007

Abril de 2008

Fevereiro de 2009

Junho 2010

# TELEFONIA CELULAR NOS CURSOS DO SENAI





- Últimas Notícias
- Fotos
- Vídeos
- Infográficos
- Fórum Tecnologia
- Enquetes
- Blogs e Colunas
- Celulares e Telefonía
- Dicas
- Dicionários
- Downloads
- Guia de Produtos
- Mercado e Carreira de TI
- Mundo Apple
- Programação
- Segurança

Siga UOL Tecnologia



Noticias Videos Web BUSCAR

MUDAR TAMANHO DA LETRA IMPRIMIR ENVIAR POR EMAIL COMUNICAR ERRO

19/07/2010 - 19h21 / Atualizada 20/07/2010 - 18h30

## Livros para Kindle vendem mais que impressos por 3 meses seguidos, diz Amazon

Da Redação

A Amazon anunciou nesta segunda-feira (19) que a venda de livros para o leitor eletrônico Kindle já superou a venda de livros convencionais de capa dura pelo site "Amazon.com". De acordo com a empresa, nos últimos três meses, a proporção média era de que a cada 100 livros de capa dura, foram vendidas outras 143 unidades em formato digital. Só no último mês, a cada 100 livros, foram vendidos 180 para Kindle.

"Enquanto nossa venda de livros de capa dura continua a crescer, a venda de livros no formato Kindle ultrapassou essa marca [de livros]. Um resultado surpreendente considerando que vendemos livros de capa dura há 15 anos, e livros para o Kindle há 33 meses", disse Jeff

Leia mais



### Shopping UOL Compare preços

#### Adega de Vinhos



Imperdível: Termoeletrica a partir de 10x de R\$ 29,90

#### Playstation 2

A partir de apenas 11x de R\$ 36,28 sem juros

Anuncie no Shopping UOL

### UOL LINKS PATROCINADOS

Computador X4 Quad Core  
4GB RAM, 500GB HD e mais monitor LCD 21,5 apenas 12x de R\$ 116,58  
www.shoptime.com.br

Submarino: Notebooks  
Grandes marcas e modelos diversos em

# PEQUENA EMPRESA ?





**“Metade da mão de obra formal do país está nas micro e pequenas empresas.** Segundo pesquisa divulgada ontem pelo Sebrae (Serviço de Apoio às Micro e pequenas empresas), os 13,1 milhões de empregados nessas empresas correspondem a 52,3% das carteiras assinadas do país, que somam 24,9 milhões.”

**“Os pequenos negócios somam 99,2% do total do país - 5,7 milhões de pessoas jurídicas.** Porém, responderam apenas por 20% do PIB (Produto Interno Bruto) em 2009.”

Fonte: Folha de São Paulo de 02.09.2010

**GRANDES OBJETIVOS,  
GRANDES METAS,  
GRANDES PROBLEMAS,  
GRANDES EXPECTATIVAS,  
GRANDES OBSTÁCULOS,  
GRANDES DESAFIOS  
GRANDES OPORTUNIDADES  
DE TRABALHO E EMPREGO,**

**...**

# A OIT E O CINTERFOR RECONHECEM ISSO.

- **1961: Os estados americanos e Espanha propõem à OIT a criação de um organismo específico para a formação profissional, O CINTERFOR.**
- **Hoje mais de 55 organizações formam a Rede sob a liderança do CINTERFOR: IFP, públicas e privadas; ministérios; universidades e outras entidades. São também celebradas alianças com diversas instituições.**
- **Principais atividades do Centro:**
  - assistência técnica;
  - cooperação horizontal;
  - gestão do conhecimento;
  - Pesquisa.
- **Formação para o trabalho docente.**

# REDE CINTERFOR/OIT



OIT/CINTERFOR

# Estudos do CINTERFOR mostram a importância e as dificuldades das MPE

- 90% a 98% das empresas são MPE.
- Geram aproximadamente 63% do emprego.
- Escassa eficiência, produtividade e competitividade.
- Algumas causas:
  - Informalidade.
  - Inadequado apoio institucional.
  - Baixa qualidade dos empregos que geram.
  - Excessiva dependência de recursos próprios.
  - Baixa qualificação dos recursos humanos.
    - atraso tecnológico + dificuldade para inovar.

# MPE: FORMAÇÃO E TIC

- O desenvolvimento dos recursos humanos é um tema central  
→ *proporcionar FP e desenvolver competências empresariais*  
→ DES.
- Fundamental: uma oferta formativa ampla, diversa, flexível, por meio do diálogo social.
- Não limitar-se a desenvolver uma oferta formativa pura: desenvolver um amplo leque de serviços nos âmbitos da gestão, tecnologia e acesso ao conhecimento → DES.
- Aproveitar as TIC para facilitar o acesso às oportunidades de formação e serviços desde o ambiente de trabalho.

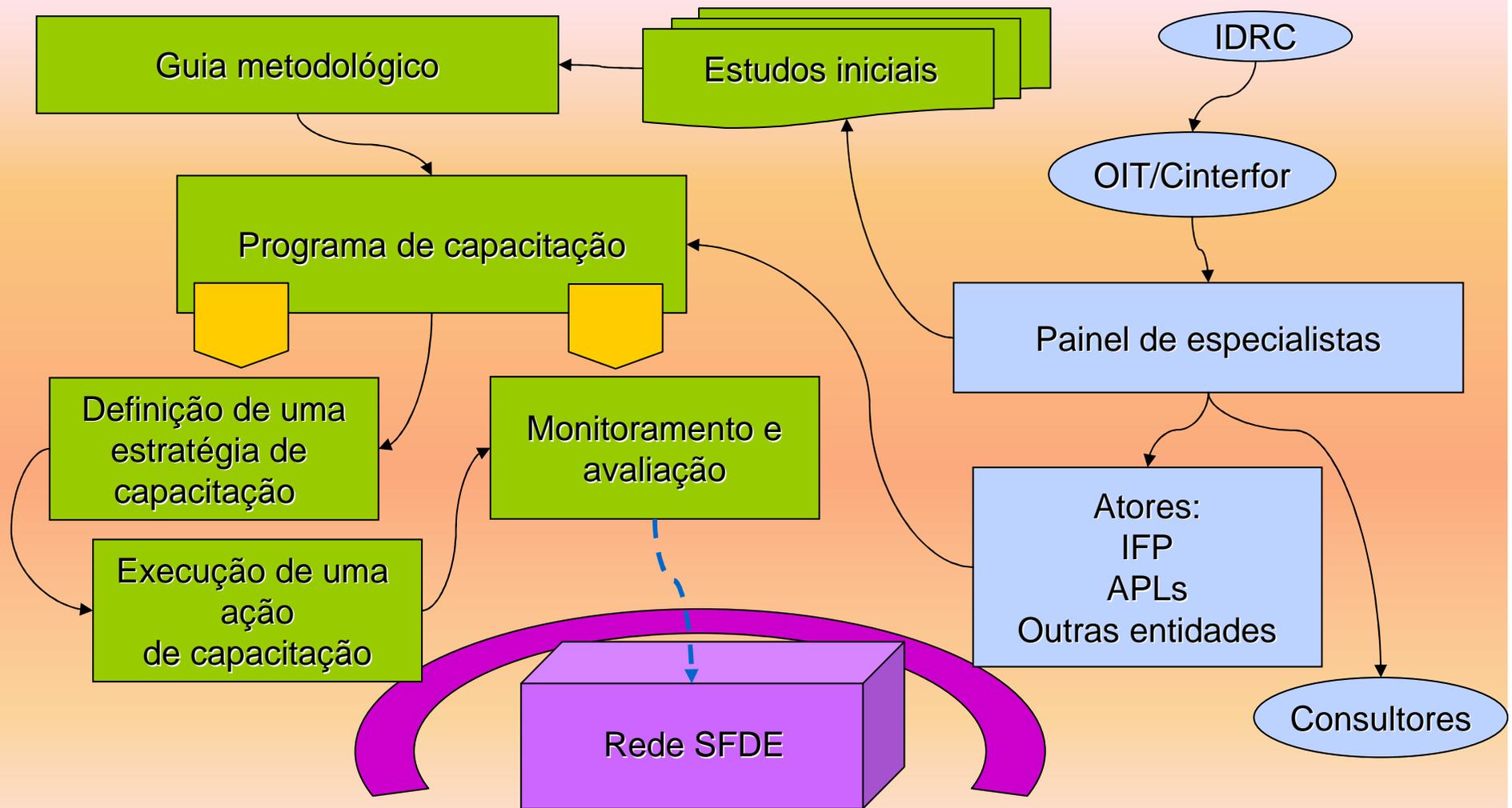
# PROJETO TIC PARA MPE

- **Instituições da Rede que participam:**
    - **INFOTEP (Rep. Dominicana)**
    - **INTECAP (Guatemala)**
    - **ITU (Argentina)**
    - **SEBRAE (Brasil)**
    - **SENA (Colômbia)**
    - **SENAI (Brasil)**
  - **Instituição colaboradora: IEL (Brasil)**
  - **Execução: OIT/Cinterfor**
  - **Financiamento: Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento do Canadá (IDRC/CRDI)**
- OIT/CINTERFOR**

# ESTUDO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

- Argentina: Grupo Energético Andino (GEA)
- **Brasil: APL do Pólo Moveleiro de Ubá - MG**
- **Brasil: APL de Confecção de Roupas (Agreste Pernambucano)**
- Colômbia: Animación Digital en 3D
- Guatemala: Servicios Turísticos (CAMTUR)
- República Dominicana: Conglomerado Metalmeccánica

# PRODUTOS DO PROJETO TIC PARA MPE



OIT/CINTERFOR

## **II - FORMAÇÃO PARA A INOVAÇÃO**

**POR MEIO DE ESTRATÉGIAS E  
RECURSOS INOVADORES NO  
PROCESSO DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

**O SENAI**

# Terreno fértil para o desenvolvimento de práticas inovadoras

“Teremos que adaptar e, freqüentemente, elaborar verdadeiros *silabus*, visto que não será possível utilizar, nesse tipo de ensino, os livros de texto construídos para as escolas de ensino formal.”

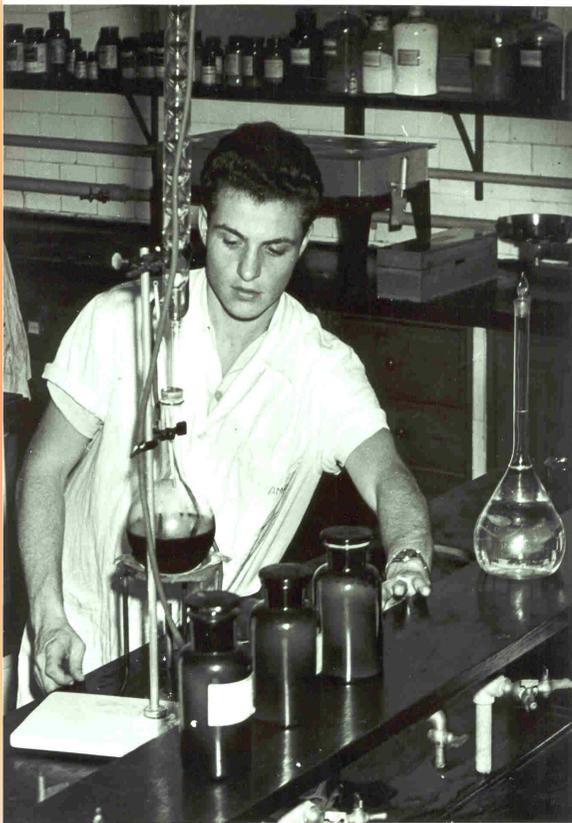
“É também nosso dever providenciar a fundação de Institutos de Pesquisas Tecnológicas ou de laboratórios, visando ao progresso técnico da produção industrial.”

Euvaldo Lodi, Presidente do Conselho Nacional do SENAI  
Discurso de instalação do SENAI - 1942



# APRENDIZAGEM PROFISSIONAL

No início da década de 40,



notáveis educadores, organizações empresariais, sindicatos de trabalhadores, governantes, à época, conceberam uma prática e “**uma norma que pegou**” e que se manteve sem alteração durante toda a vigência da CLT.



**Em 12 de agosto de 1946, o Governo Federal, por meio do Decreto 9576, extinguiu os cursos de trabalhadores menores (criados por meio do decreto-lei N.º 4.481 de 16 de julho de 1942) e fixou em bases lógicas os percentuais de aprendizes de ofício que os industriais deviam admitir na empresa e matricular nos cursos de aprendizagem.**



A fixação da quota na faixa de 5% a 15% levou em consideração, o tempo médio de atividade do trabalhador (30 anos) e a ampliação da força de trabalho numa perspectiva de 60 anos.

De acordo com o novo dispositivo, o número total de aprendizes passou a ser fixado entre os limites de 5% a 15% do quadro de operários qualificados.

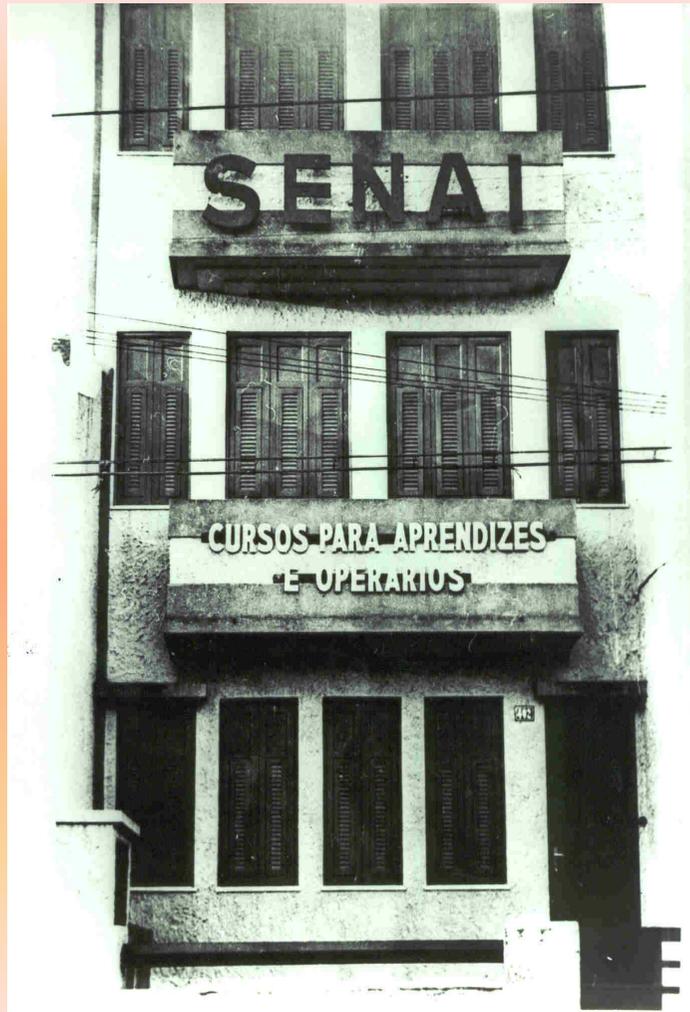


O percentual de 5% foi fixado em função das seguintes

considerações:

1º- necessidade de reposição anual de 3,3% para a manutenção do quadro de operários qualificados, sendo o tempo médio de trabalho de 30 anos ( $1/30 \times 100$ );

2º - necessidade de acréscimo anual de 1,7 % para atender à ampliação dos quadros, prevendo sua duplicação em 60 anos ( $1/60 \times 100$ ).



Buscou-se com a fixação desse percentual garantir que, *“todo ano, novo contingente de 5% será enviado pelas indústrias aos cursos do SENAI e conseqüentemente, se o curso for de 02 anos, o total de aprendizes será de 10% e, no caso de cursos de 03 anos, esse total atingirá 15%”*.

*FONTE:Relatório do SENAI em 1946).*

**SETOR PRODUTIVO**

**SENAI**

**EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**

**TECNOLOGIA**

**INOVAÇÃO**

**LINHAS DE ATUAÇÃO**

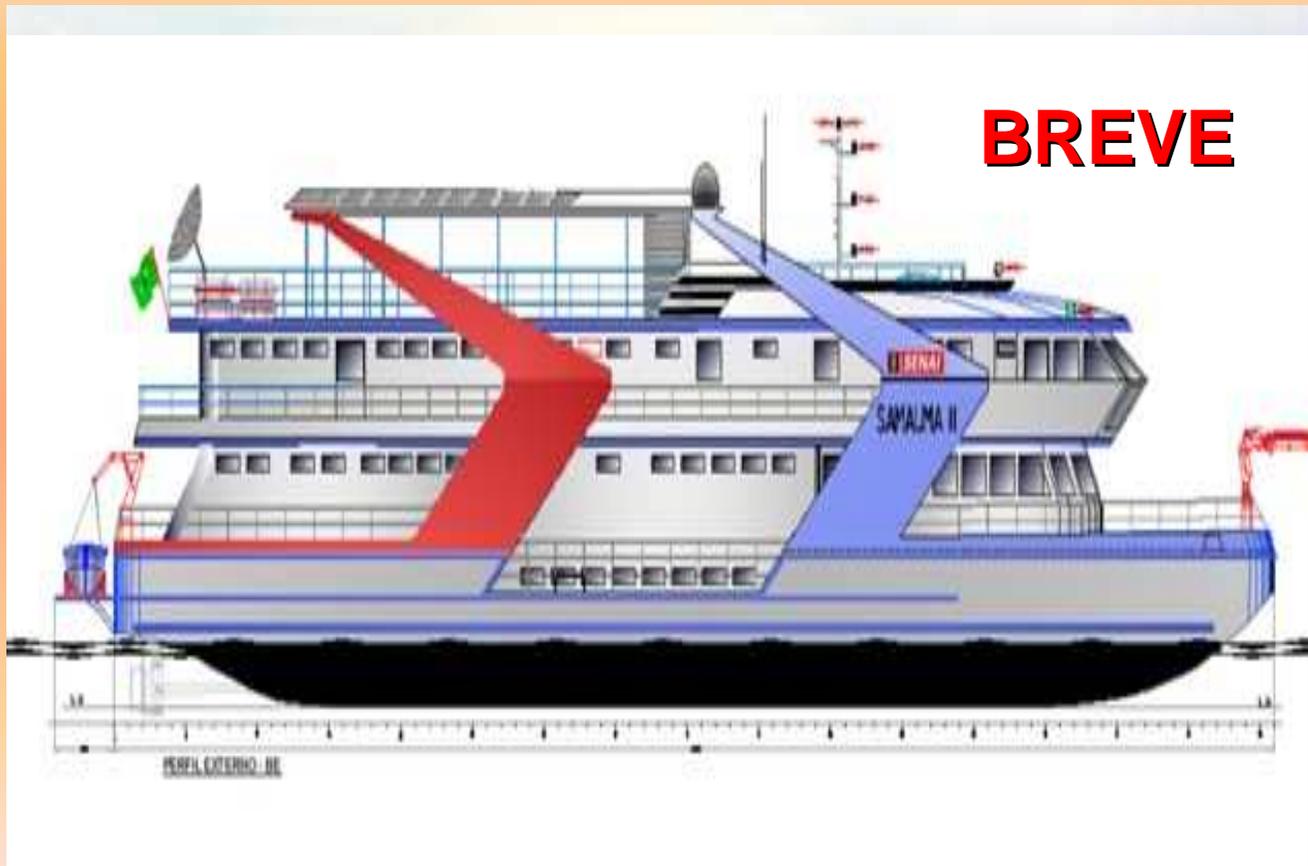
# 458 Unidades Fixas

## 2010



# 323 Unidades Móveis

2010



# 28 setores e áreas de atuação da indústria

Alimentos e Bebidas

Automação

Automotiva

Celulose e Papel

Construção Civil e Pesada

Couro e Calçado

Eletroeletrônica

Energia

Gemologia e joalheria

Gestão

Gráfica e Editorial

Logística

Madeira e Mobiliário

Meio Ambiente

Metalmeccânica

Metrologia

Mineração

Minerais não Metálicos

Petróleo e Gás

Polímeros

Química

Refrigeração e Climatização

Segurança do Trabalho

Sucro-alcooleiro

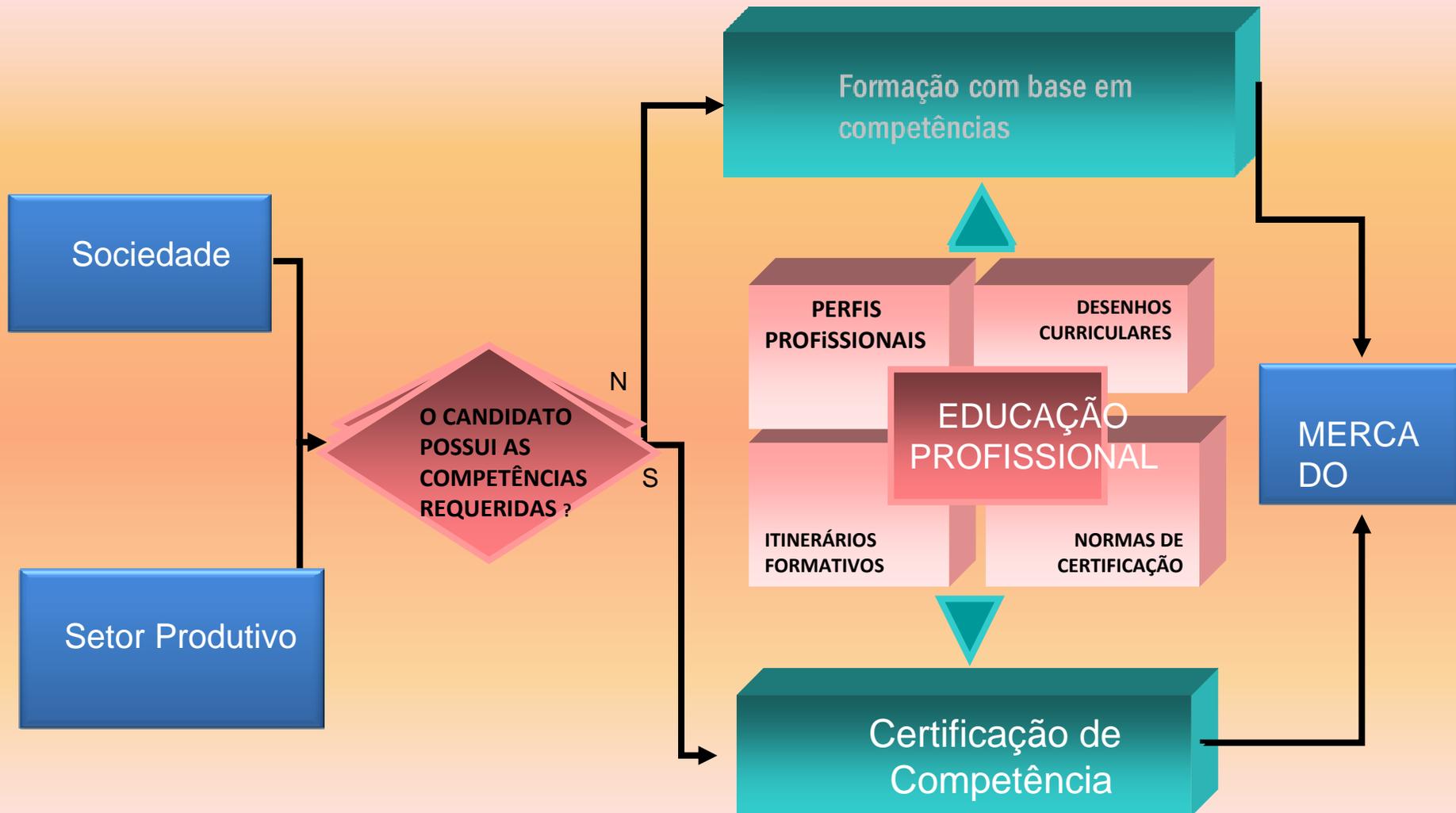
Tecnologia da Informação

Telecomunicações

Têxtil e Vestuário

Transporte Ferroviário

# SISTEMA SENAI PARA FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL



# ITINERÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL **SENAI**

## **AUTOMOTIVA**

Mecânico de Manutenção em Automóveis

Mecânico de Manutenção em Motores Diesel

Mecânico de Manutenção em Motocicletas

**Funileiro de Automóveis**

**Pintor de Automóveis**

**Técnico em Manutenção Automotiva**

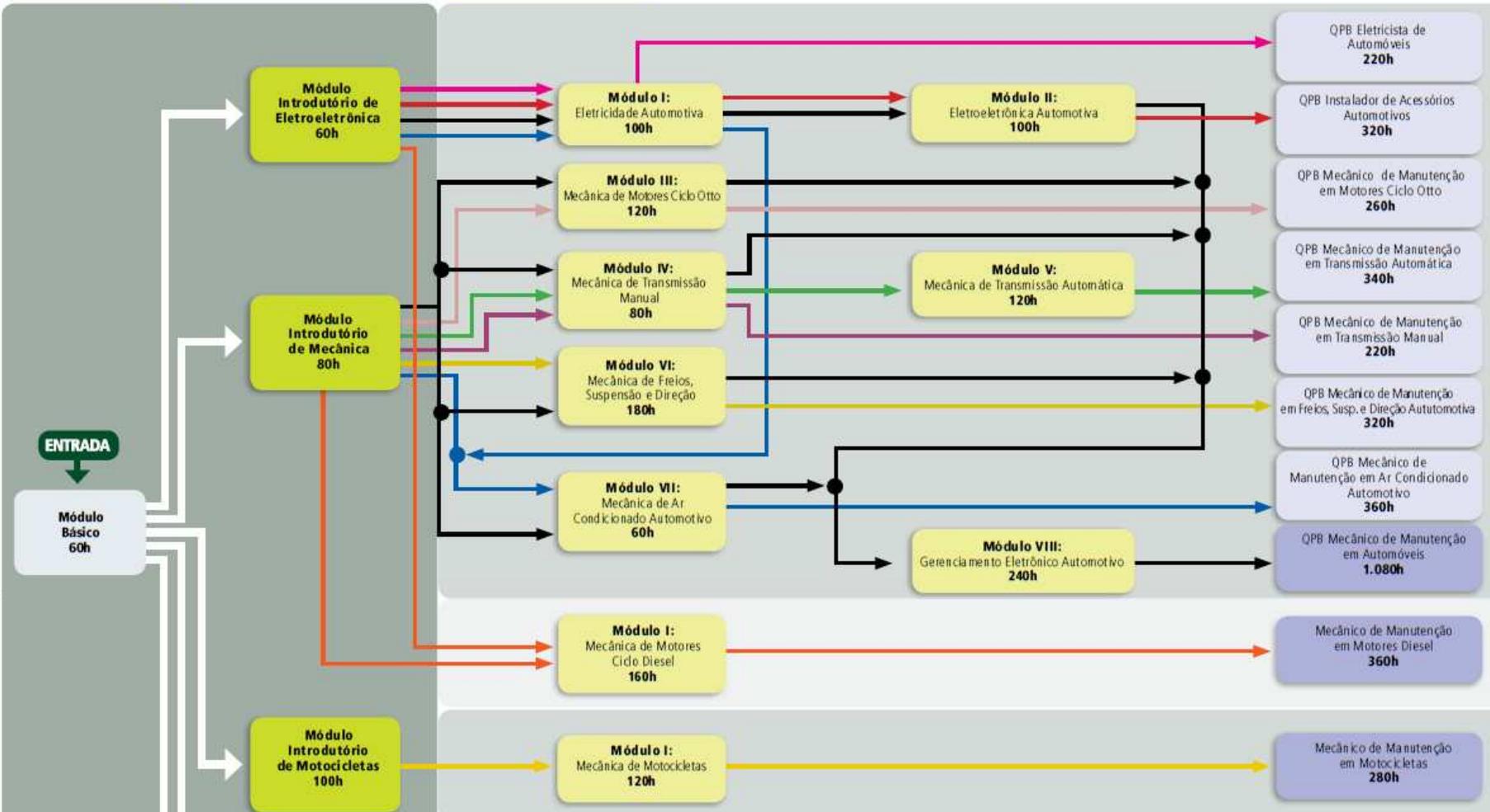
**BRASÍLIA 2010**

# ITINERÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – ÁREA AUTOMOTIVA

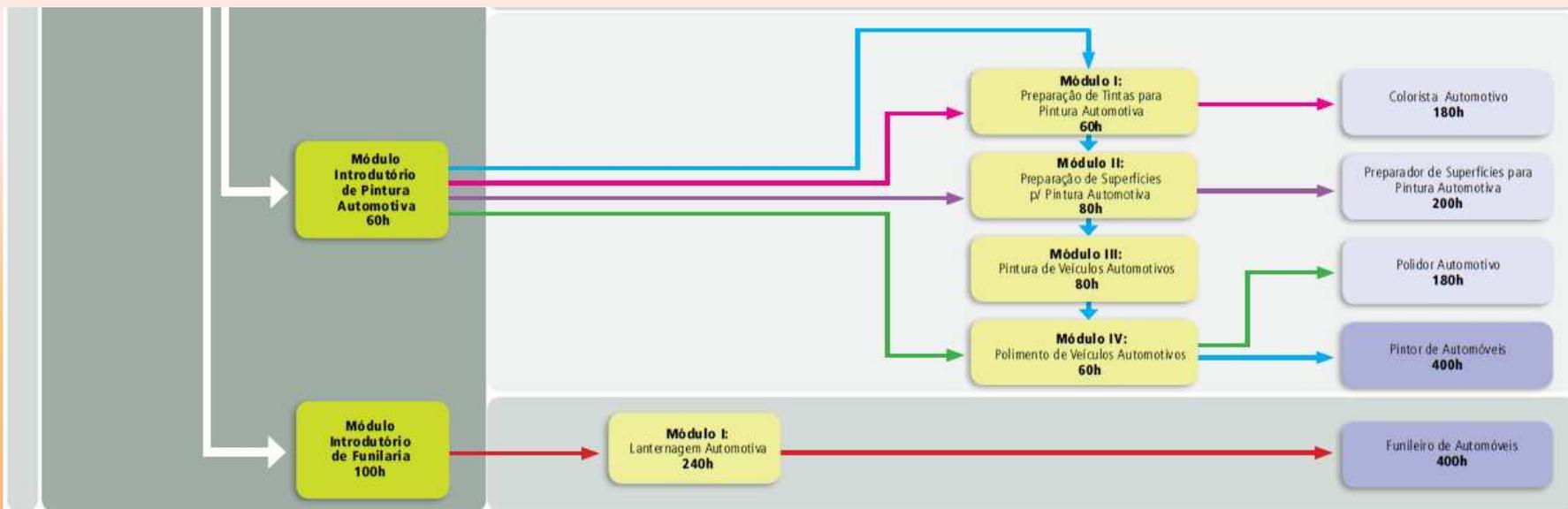
## MÓDULOS BÁSICOS

## MÓDULOS ESPECÍFICOS

FORMAÇÃO INICIAL



# ITINERÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – ÁREA AUTOMOTIVA



\*Ver estágio ou trabalho de conclusão de curso.

EDUCAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

### III - FORMAÇÃO PARA A INOVAÇÃO

**POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DA  
ATITUDE INOVADORA NOS  
COLABORADORES DO SENAI E NOS  
ATUAIS E FUTUROS TRABALHADORES  
DA INDÚSTRIA .**

**A FORMAÇÃO POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DA  
ATITUDE INOVADORA NOS TRABALHADORES DA  
INDÚSTRIA**

**Para a criação de produtos e  
processos de interesse da  
indústria,  
despertando a cultura da  
inovação no ambiente  
educacional.**

**POR MEIO DE ...**

# Pesquisa aplicada e desenvolvimento de inovações tecnológicas

EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL

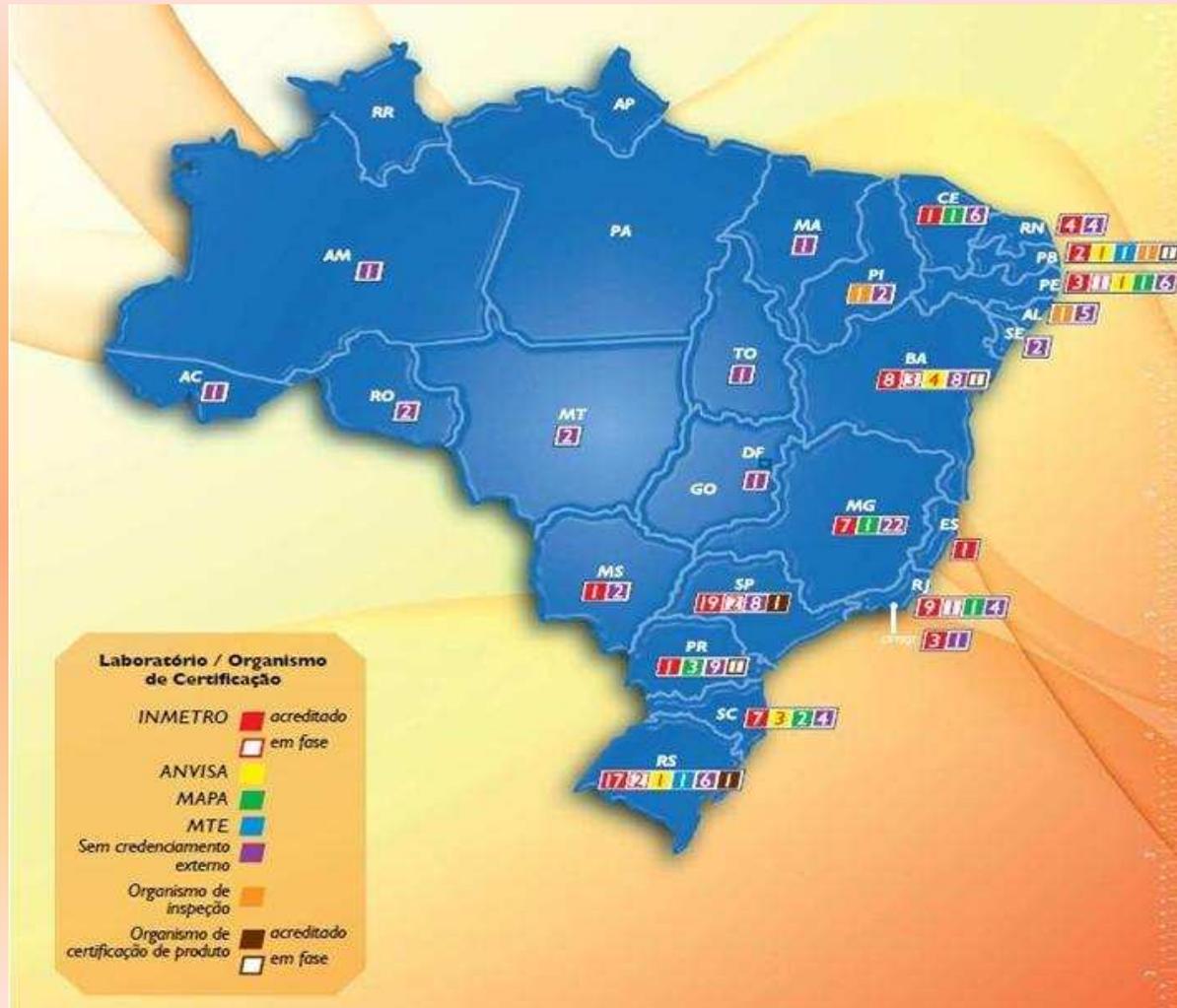
INFORMAÇÃO  
TECNOLÓGICA

ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA E  
TECNOLÓGICA

**PESQUISA  
APLICADA**



# Rede de Laboratórios Acreditados do SENAI



# Programa SENAI de Inovação

## OBJETIVO

Apoiar o desenvolvimento de parcerias para incentivo à inovação entre as unidades operacionais da instituição e as empresas.

# Edital SENAI de Inovação

## OBJETIVO

Fomentar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) em empresas, nas diferentes regiões do país.

# Fabricação de tijolos prensados a partir de pó de mármore e cimento portland ESPÍRITO SANTO



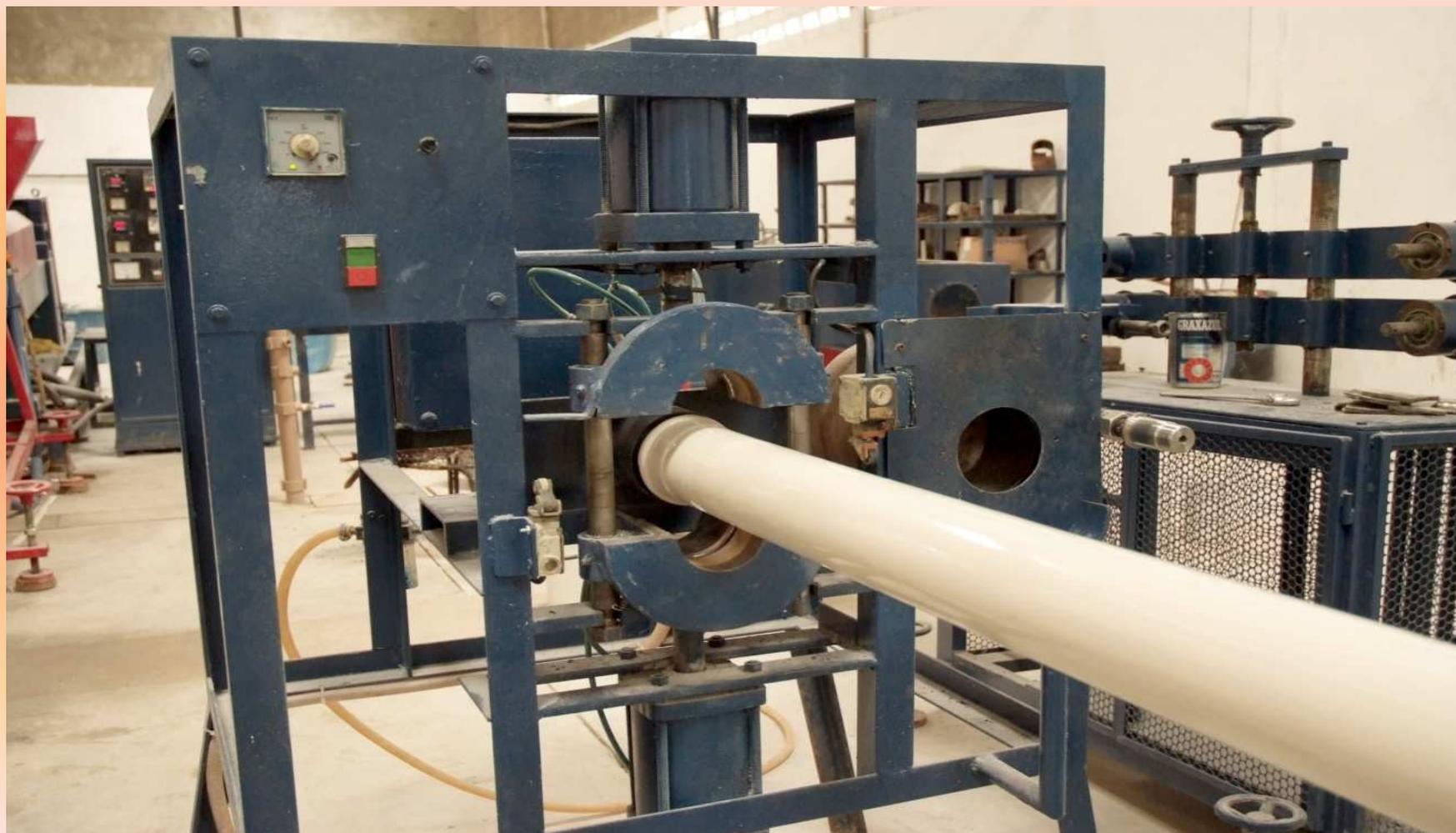
# Processamento de Paçoca de Soja GOIÁS



# Esmaltação eletrostática em blocos cerâmicos de face lisa MATO GROSSO



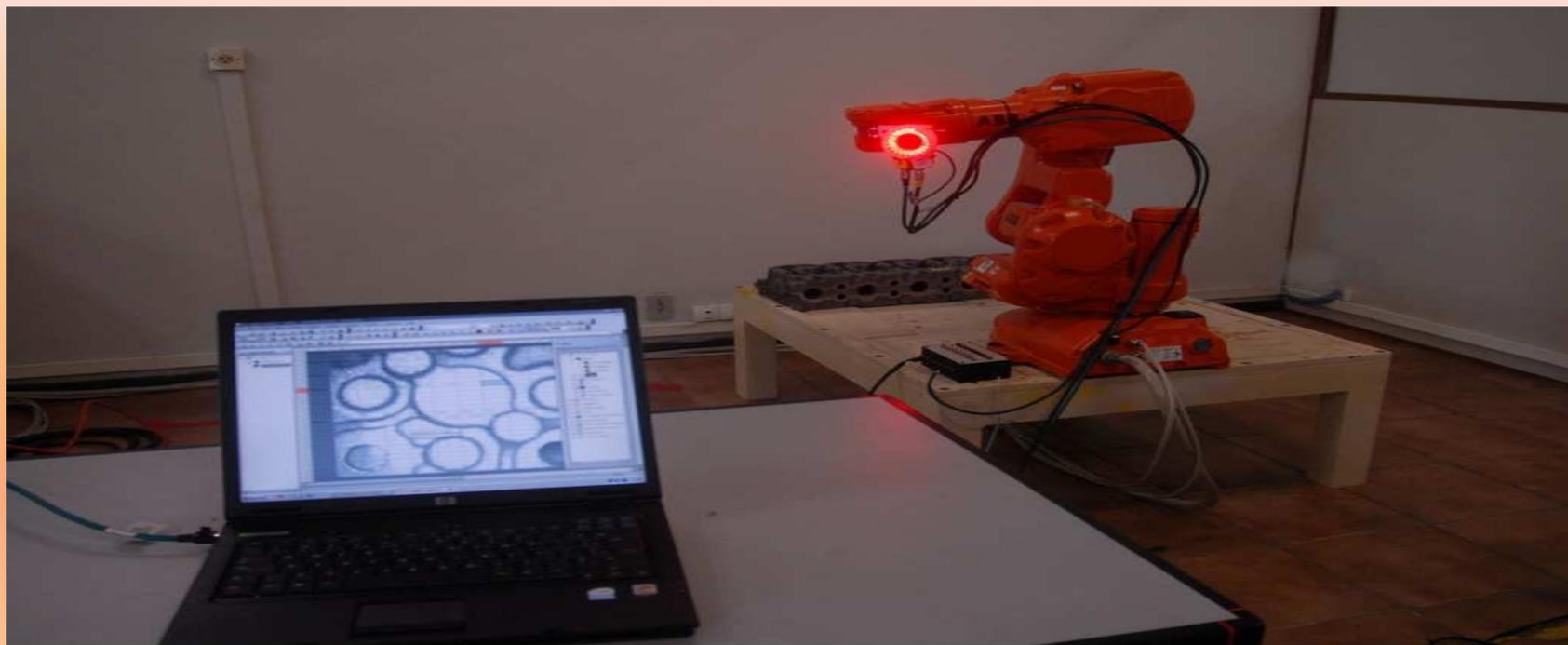
# Produção de tubos a partir da utilização de PET - PARAÍBA



# Máquina de ensaio de prótese total de quadril - SÃO PAULO



## Células de testes flexíveis para sistema de visão auxiliado por robô industrial SANTA CATARINA



Parceria entre SENAI e Polux para o desenvolvimento de células de testes flexíveis

Aplicação de polímeros recicláveis para substituição  
da borracha vulcanizada em artefatos –  
RIO GRANDE DO SUL



Caracterização por FTIR  
Ensaio realizado nos materiais testados

# Edital SENAI SESI de Inovação

## OBJETIVO

Apoiar projetos de inovação tecnológica e social, por meio da parceria SENAI/SESI/Empresa/MCT(CNPq).

## Edital SENAI SESI de Inovação

Instrumento eficaz de apoio a projetos que contribuem para elevar o grau de competitividade da indústria.

Edição de 2010 apresentou crescimento de 25% em relação à edição 2009.

# Inserção de bolsistas

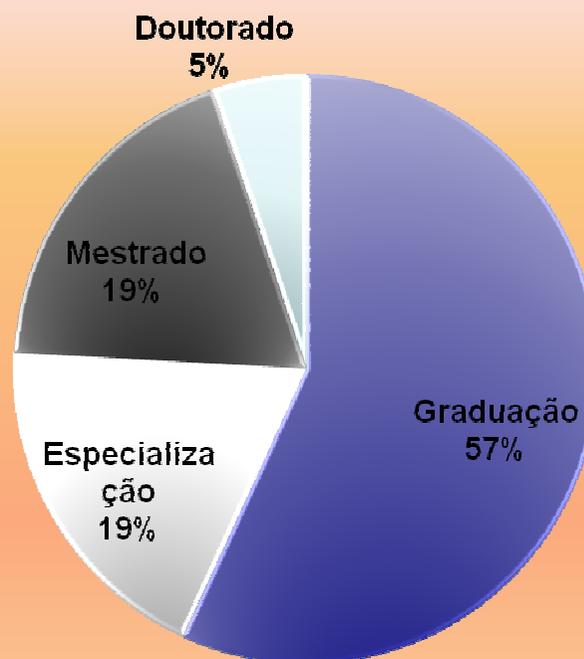
## **OBJETIVO**

Ampliar as ações de desenvolvimento de produtos e processos que gerem impacto comercial nas empresas atendidas, além de promover a formação com ganho de experiência profissional, contribuindo para absorção de profissionais especializados pelo setor produtivo.

Pesquisa Avaliativa dos Bolsistas  
Convênio CNPq/SENAI SESI de  
Inovação

# Convênio CNPq/SENAI SESI de Inovação

## Nível dos Bolsistas



Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado
56,9 %	19,0 %	19,0 %	5,2 %

# CONSEQÜÊNCIA

- Atuação dos bolsistas como apoio técnico especializado aos projetos de inovação.
- Aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na formação acadêmica.
- Oportunidade de inserção dos bolsistas no mercado de trabalho nas respectivas áreas de formação profissional.

# INOVA SENAI

## **OBJETIVO:**

Desenvolver a atitude inovadora por meio da criação de produtos e processos de interesse do SENAI, da indústria e da comunidade, despertando a cultura da inovação no ambiente Educacional.

# INOVA SENAI - Etapa Nacional



# INOVA SENAI - Etapa Nacional



# Programa de Inovação com Tecnologias Educativas - PITE

## OBJETIVO



**Diagnosticar, sistematizar, estruturar e incentivar as ações que promovam a inovação no uso das tecnologias educacionais na Educação Profissional.**

# OLIMPÍADAS DO CONHECIMENTO E WORLD SKILLS



# Brasil - Olimpíada do Conhecimento - 2010

- 571 competidores
  - 47 ocupações
  - 61 Patrocinadores
  - 230.000 visitantes
  - 360 toneladas de equipamentos
  - 118.000 m<sup>2</sup> de área
- 

# Competição Internacional de Educação Profissional

Canadá – Calgary - 2009



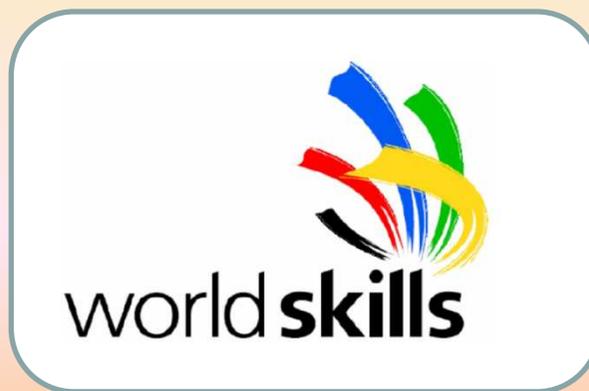
51 Países



Competição Internacional  
de Educação Profissional



SENAI é o 3<sup>o</sup> do  
mundo  
em Educação  
Profissional  
representando o Brasil



## CLASSIFICAÇÃO DO BRASIL/SENAI

<b>Torneio</b>	<b>País-Sede</b>	<b>Colocação</b>
<b>2003</b>	<b>Suíça</b>	<b>12<sup>o</sup></b>
<b>2005</b>	<b>Finlândia</b>	<b>7<sup>o</sup></b>
<b>2007</b>	<b>Japão</b>	<b>2<sup>o</sup></b>
<b>2009</b>	<b>Canadá</b>	<b>3<sup>o</sup></b>

**EM 2011 OS ALUNOS DO SENAI REPRESENTARÃO O BRASIL EM LONDRES.**

# Educação Profissional ao Longo da Vida

CABE AO CIDADÃO O DIREITO DE  
TORNAR-SE CAPAZ DE GERIR, COM SUCESSO,  
UM PERCURSO PESSOAL E PROFISSIONAL AO  
LONGO E NOS VÁRIOS DOMÍNIOS DA VIDA.

## Consciente de que

- as **mudanças na educação**, em geral, ainda são **lentas e difíceis**;
- **o que se tem feito é** ainda **insuficiente** para acompanhar o desenvolvimento experimentado pela sociedade;
- os professores muitas vezes utilizam **tecnologias inovadoras** para ilustrar o que vinham **fazendo** e **da forma como era feito**;
- a **educação profissional e tecnológica** pressupõe **foco nas demandas** do setor produtivo e perfeito alinhamento às características do **mercado de trabalho**;

## Consciente de que

- **as redes** estão provocando **mudanças profundas na educação** presencial e a distância;
- a **publicação dos trabalhos de professores e alunos** confere **maior significado às experiências** desenvolvidas no processo formativo;
- **nosso desafio é: rever, ampliar e aperfeiçoar as alternativas usuais para a educação profissional e tecnológica.**

A educação profissional, ao longo da vida do trabalhador, representa, portanto:

- princípio orientador da oferta e da participação num contínuo de aprendizagem, independentemente do contexto em que ocorra;
- prática comum na qual devem ser reunidos todos os tipos, modalidades e níveis de ensino e aprendizagem.



## A FORMAÇÃO PARA A INOVAÇÃO DEVE RESULTAR EM MAIOR

- Empregabilidade
- Produtividade
- Inserção social
- Competitividade das empresas
- Desenvolvimento do espírito empreendedor
- Participação ativa e consciente no desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

**Muito obrigado.**

Alberto Borges de Araujo  
aaraujo@dn.senai.br