



# INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

---

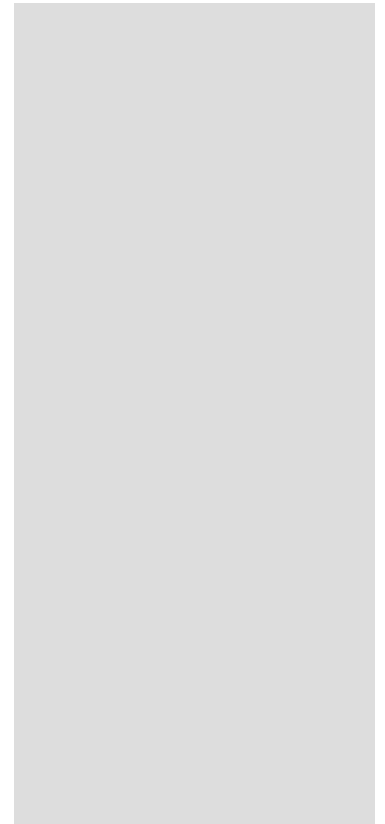
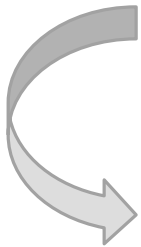
*Profa. Dra. Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares*  
Faculdade de Ciência da Informação  
Universidade de Brasília

# ICT

## Informação em Ciência e Tecnologia

### Informação Científica e Tecnológica

- ▶ Designa os conhecimentos obtidos a partir das atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico.
- ▶ Insumo essencial e produto final da pesquisa e tem importância estratégica no desenvolvimento da sociedade



# WEINBERG REPORT, 1963 (SCIENCE, GOVERNMENT AND INFORMATION)

- A transferência da informação constitui **parte inseparável da pesquisa e do desenvolvimento**, e que **todos os envolvidos nessas ações devem assumir a responsabilidade** pela transferência da informação com a mesma intensidade com que assumem a responsabilidade pelo desenvolvimento.

# LE COADIC, 1996

“... ***a informação é o sangue da ciência***. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e o conhecimento não existiria.”

# TECNOLOGIA

O conceito de informação tecnológica tem que estar relacionado com o conceito de tecnologia:

- **Tecnologia é o conjunto ordenado de todos os conhecimentos - científicos, empíricos ou intuitivos - empregados na produção e comercialização de bens e serviços.**

# TECNOLOGIA

## >A transformação do mundo pela engenhosidade do homem

- Idade dos Metais (Cobre, Bronze, Ferro)
- Antiguidade
- Idade Média
- Idade Moderna
- Idade Contemporânea
- **Tecnologias Apropriadas**
- Pequeno
- Simples
- Barato
- Pacífico

# TECNOLOGIA

**Entretanto, cada vez mais as tecnologias são geradas a partir de conhecimentos científicos. Expressões como**

➤ *Alta Tecnologia, Tecnologia Avançada ,  
Tecnologia de Ponta*

➤ são cunhadas para exprimir aquelas **tecnologias intensivas em uso de conhecimentos científicos** empregados que estão na fronteira da ciência, no limiar do desconhecido no seu campo específico.

# O SETOR PRODUTIVO

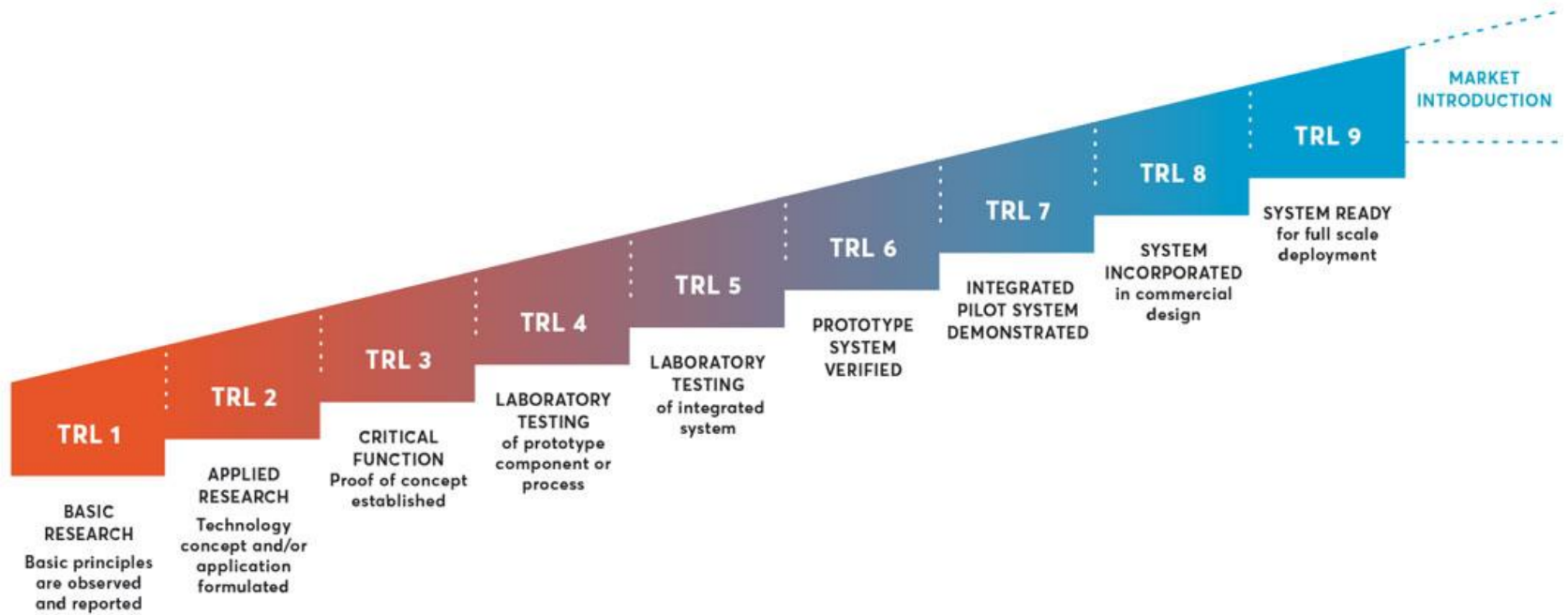
*“A ciência requer muito desvelo para prosperar e precisa voltar frequentemente às grandes matrizes produtivas, de onde brotam as ideias mais férteis”.*



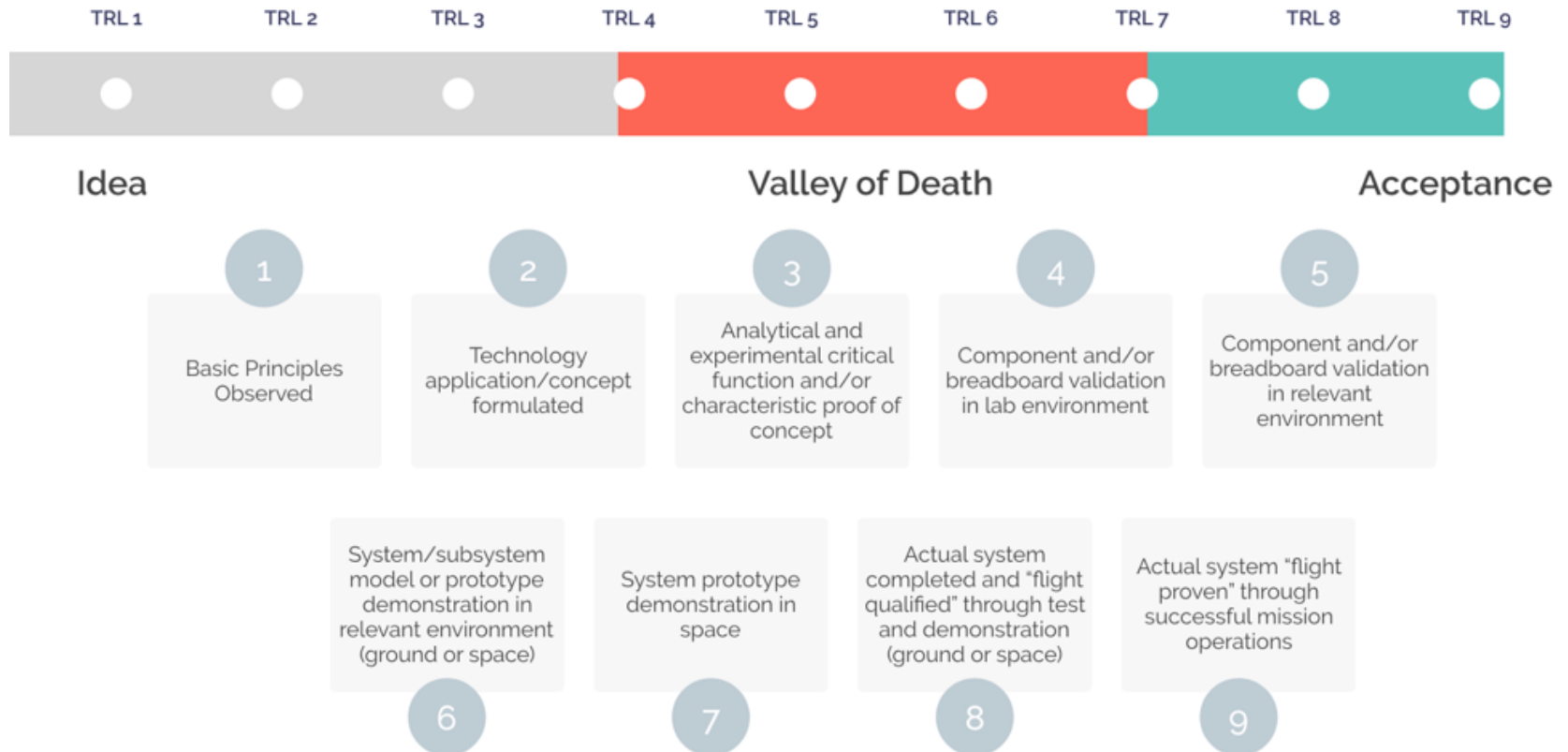
**Sistema de medição usado para avaliar o nível de maturidade de uma determinada tecnologia.**

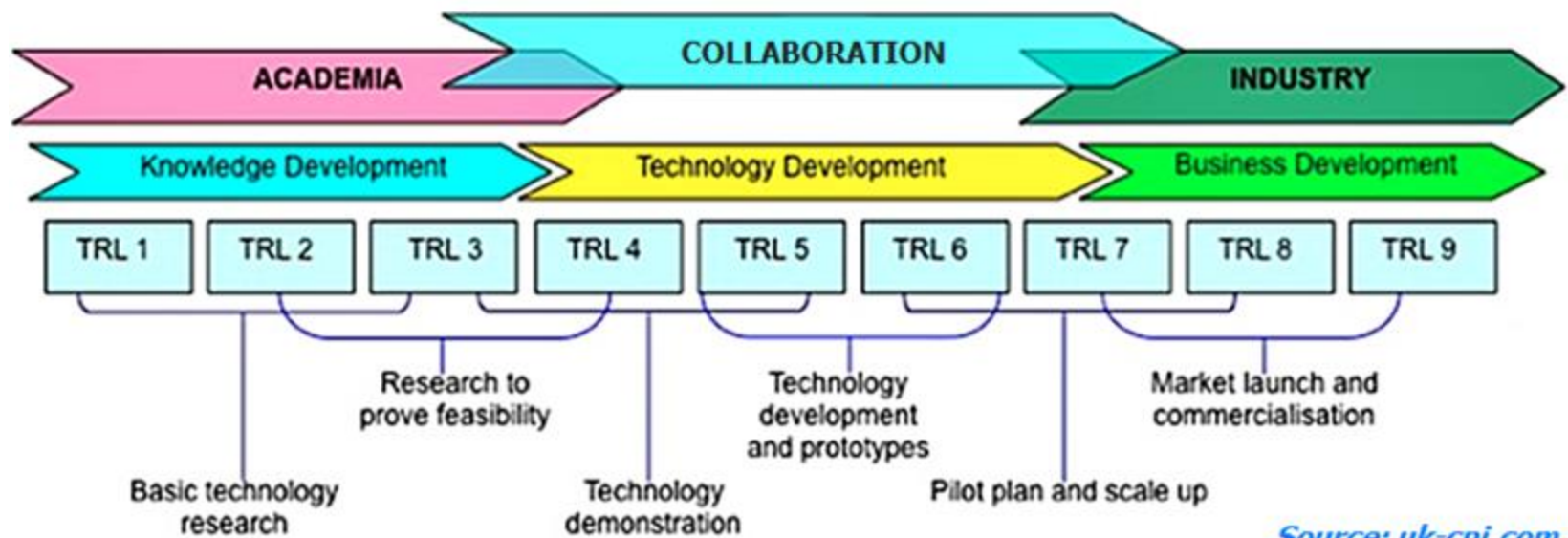
- *Cada projeto de tecnologia é avaliado em relação aos parâmetros para cada nível de tecnologia e recebe uma classificação de TRL. Existem nove níveis de prontidão tecnológica.*

**NÍVEIS DE PRONTIDÃO TECNOLÓGICA  
(TECHNOLOGY READINESS LEVELS TRL)**



# Technology Readiness Levels





Source: [uk-cpi.com](http://uk-cpi.com)

# TERMINOLOGIAS

Informação Industrial

Informação para Indústria

Informação Empresarial

Informação de Mercado

Informação de Negócios

**Informação**

**Tecnológica**

# INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Todo conhecimento de natureza **técnica, econômica, mercadológica, gerencial e social**, que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de **aperfeiçoamento e inovação** (*International Federation for Information and Documentation FID, 1961*).

- O conceito da FID encerra, assim, **todo o tipo de informação que contribui para o desenvolvimento industrial, econômico e social**, tanto ao nível da empresa quanto ao de uma nação.

Informação tecnológica ... se relaciona com o desenvolvimento industrial no sentido mais amplo, qual o resultado do progresso tecnológico ... sob a forma de **tecnologias industriais...**

**tecnologias muito além da fase de P & D....** (Matourt, 1983).

- Tecnologias Industriais Básicas: Metrologia, Normalização, Propriedade Industrial, Design, **Informação Tecnológica**

Informação tecnológica é todo tipo de conhecimento relacionado com o **modo de fazer um produto ou prestar um serviço, para colocá-lo no mercado.** (Aguiar, 1991).



Informação para a indústria é todo esforço intelectual para estimular os administradores e técnicos de uma dada empresa, pública ou privada, no sentido de **aperfeiçoar suas operações e inovar métodos, processos, produtos e serviços, através da conversão, em resultados práticos, de toda a forma de conhecimentos**, obtidos por qualquer meio (Kjeld Klintoe, 1991).

Informação industrial é o esforço de coletar, avaliar e tornar disponíveis informações **sobre o setor industrial e suas operações produtivas**, gerando *dados técnico-econômicos, informações sobre tecnologias utilizadas, a estrutura industrial, a produtividade setorial, estudo de viabilidade, dados de investimento e retorno, implantação de indústrias, transferência de tecnologia, dentre outros* (Kjeld Klintoe, 1991).

Informação tecnológica é aquela que trata **da informação necessária e da informação gerada, nos procedimentos de aquisição, inovação e transferência de tecnologia, nos procedimentos da metrologia, certificação de qualidade e normalização e nos processos de produção** (Kátia Montalli, 1997).

Informação para negócios é **aquela que subsidia o processo decisório do gerenciamento das empresas industriais**, de prestação de serviços e comerciais nos seguintes aspectos: companhias, produtos, finanças, estatísticas, legislação e mercado (Kátia Montalli, 1997).

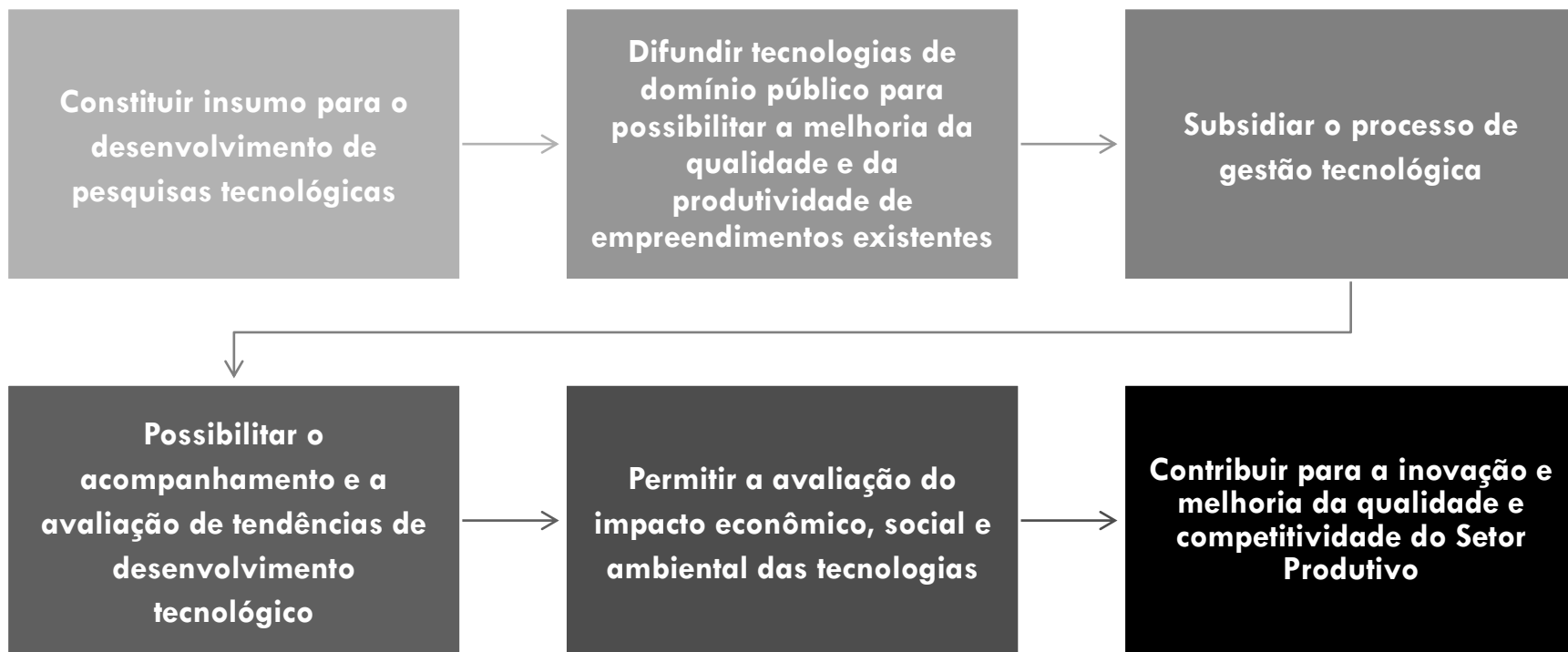
Informação para Empresas = Informação para Negócios + Informação Tecnológica (Kátia Montalli, 1997).

Informação tecnológica é todo tipo de conhecimento sobre **tecnologias de fabricação, de projeto e de gestão** que favoreça a **melhoria contínua da qualidade e a inovação no setor produtivo** (Alvares, 1997).

- **Tecnologias de Fabricação:** de produção, de manufatura, etc...
- **Tecnologias de projeto:** de processos, de produtos, de materiais, etc...
- **Tecnologias de Gestão:** gestão da organização, da qualidade, de competências, de desempenho, **do conhecimento, da informação,** etc...

# INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

## PRINCIPAIS OBJETIVOS:





# CONSEQUÊNCIA

Sem ações político-estratégicas de informação tecnológica, o Brasil não dispõe de agentes de inteligência econômica.

**Inteligência Econômica:** processo de produção de conhecimento a partir de informações estratégicas do governo e da indústria e para o governo e a indústria.

**Inteligência Econômica:** é um modelo de governança, cujo objeto se refere a informação estratégica que tem como finalidade a **competitividade e a segurança da economia e das empresas nacionais.**

**É uma estratégia de Estado**, tendo em vista a preocupação com o desenvolvimento e **proteção de seus agentes econômicos, do ponto de vista científico, tecnológico e de inovação.**

Embora análoga à inteligência competitiva, a inteligência econômica é uma **atividade organizada em nível nacional e não apenas em nível de empresa.**



# ANCIB – GT 1 E GT 4

## **1994 - I Enancib GT 1 - Informação Tecnológica**

*Kátia Maria Lemos Montalli*

1995 - II Enancib GT 1 - Informação Tecnológica e Administração de Serviços

*Kátia Maria Lemos Montalli*

1997 - III Enancib GT 1 - Informação Tecnológica e Administração de Serviços

2000 - IV Enancib GT 1 - Informação Tecnológica e Informação para Negócios

2003 - V Enancib GT 1 - Informação Tecnológica e para Negócio

*Marta Araújo Tavares Ferreira*

**HISTÓRICO**

# ATÉ A DÉCADA DE 1970

## INICIATIVAS DISPERSAS PELO PAÍS

- ✓ Biblioteca Especializada em Tecnologia Industrial no MIC
- ✓ CIN/CNEN depositário do INIS (Sistema Internacional de Informações Nucleares)
- ✓ Catálogo Coletivo de Livros em Tecnologia
- ✓ Vocabulário de Termos de Engenharia e Termos Científicos
- ✓ Bibliografia Brasileira de Tecnologia
- ✓ Fichas Analíticas de Revistas Luso-Brasileiras de Tecnologia
- ✓ Grupo de Trabalho em Tecnologia da Associação Paulista de Bibliotecários
- ✓ Índice de Engenharia da Universidade da Bahia
- ✓ Abstracts para a Indústria Mecânica da (CNI)

# DE 1970 A 1974

## O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (SNICT)

I Plano Básico para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico ( I PBDCT)

8 subsistemas de informação

- Subsistema de Informação Tecnológica para a Indústria (SITI)
  - Secretaria de Tecnologia Industrial/Ministério da Indústria e Comércio
  - Objetivo: Difusão da informação entre seus três institutos:
    - Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
    - Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)
    - Instituto Nacional de Pesos e Medidas (IPEM)

# DE 1973 A 1975

## O CENTRO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA (CIT)

Instituto Nacional de Tecnologia (INT)

Objetivo: **Apoiar o parque industrial brasileiro e os órgãos públicos de política e desenvolvimento industrial.**

- Cooperação com o INPI para o provimento de informações sobre patentes
- Publicação de periódicos
- Disseminação de informações em metalurgia, borracha, plástico, alimentos, embalagens, cerâmica, vidro e equipamentos elétricos.
- Capacitação de recursos humanos

*Essa **experiência piloto em informação tecnológica industrial** proporcionou resultados significativos: aproximou profissionais de informação do setor produtivo; os pesquisadores dos centros de informação e deu uma nova dimensão do trabalho a ser realizado.*

# DE 1975 A 1979

## ATENDIMENTO À POLÍTICA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

**II PBDCT: Sistema de Informações Científicas e Tecnológicas, voltado para as necessidades prioritárias do desenvolvimento industrial.**

- Indústria Eletrônica, Indústria de Base, Produtos siderúrgicos, Produtos Petroquímicos, Fertilizantes e Defensivos Agrícolas, Papel e Celulose, Indústria Farmacêutica e Cimento
- Nesses segmentos estavam as principais insuficiências da produção nacional e a maior parcela do ônus com a importação de manufaturados.

E:

- Implementação de amplo programa de padronização industrial, compreendendo a metrologia, a normalização e a certificação de qualidade
- **Estabelecimento de um sistema de informações tecnológicas voltado para as necessidades prioritárias do desenvolvimento industrial**

# DE 1975 A 1979

## ATENDIMENTO À POLÍTICA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

Com a variedade de áreas a serem atendidas, cria-se em 1976 na STI/MIC a **Rede de Informação Tecnológica Industrial (Riti)**, composta pelo:

- Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Bahia (CEPED)
- Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL)

# DE 1980 A 1983

## O IBICT E A INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO III PBDCT (1980 - 1985)

- Implantação de Banco de Patentes no Inpi.
- Fortalecimento do Ibict como órgão de coordenação das atividades de informação em C&T.
- **A partir de 1980 o Ibict iniciou atividades diretamente relacionadas com o aperfeiçoamento do atendimento ao setor industrial.**



# DE 1984 A 1991

## PRIMEIRA FASE DA REDE DE NÚCLEOS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Coordenação da Rede: STI/MIC → CEBRAE (SEBRAE) → IBICT

Iniciativas de diversas e variadas instituições, que isoladamente e assistematicamente prestavam informações ao setor produtivo, ganharam força e, sobretudo, adicionaram força às instituições que tornaram-se integrantes da Rede.

O know-how básico veio sob a forma de **modelo de desenvolvimento de recursos humanos especializados**, na qual os  *cursos de curta duração mostraram-se extremamente eficazes*. Igual importância foi dada a elaboração de metodologias para prestação de serviços e desenvolvimento de produtos.

# DE 1984 A 1991

PRIMEIRA COMPOSIÇÃO DA REDE DE NÚCLEOS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

**Núcleos Básicos:** ABNT, INMETRO e IPT

**Núcleos Setoriais:** Alimentos, Conservação de Energia, Couro, Calçado e Afins, Desenho Industrial, Máquinas Agrícolas, Metal Mecânica, Mobiliário e Madeira, Plástico e Borracha, Química Fina e Têxtil e Confecção Industrial.

**Núcleos Regionais:** Ceará, Espírito Santo e São Paulo

# 1991

## REDE BALCÃO SEBRAE

Projeto estabelecido em todo o país para reunir um conjunto de informações sobre:

- **mercado, tecnologia, crédito, legislação, normas técnicas, qualidade, oportunidades de investimento, eventos no Brasil e no exterior,**
- *e outras informações de interesse do segmento empresarial.*

# 1992

## REDE CNI/DAMPI

- Disseminar informações para o desenvolvimento industrial, principalmente para as pequenas e médias indústrias, oferecendo conhecimento necessário para o **aperfeiçoamento das tecnologias de produto, de processo, e de gestão**, permitindo tomadas de decisão ágeis, possibilitando, assim, **eleva os níveis de qualidade e produtividade e de competitividade do setor produtivo brasileiro.**
- A adoção pela CNI/Dampi de uma estratégia de descentralização das ações de informação tecnológica, resultou numa rede constituída por **diversas unidades de Informação Tecnológica implantadas em cada órgão regional das 27 federações estaduais de indústria**, onde o DAMPI funcionou como unidade central de coordenação e planejamento do Sistema.

# 1994

CRIAÇÃO CENTRO INTERNACIONAL PARA A EDUCAÇÃO, O TRABALHO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (CIET).

A CNI, em conjunto com o Senai e a Unesco, implantou o Centro Internacional para a Educação, o Trabalho e Transferência de Tecnologia (Ciet).

- O Ciet era composto de núcleos que atuavam como **intermediários entre a oferta e a demanda de conhecimentos**, promovendo a aproximação entre o **empresariado e os detentores de tecnologias e de informação**, em particular os **Centros Nacionais de Tecnologia do Senai** (que já possuíam a Rede de Tecnologia do SENAI)

# DE 1992 A 1997

## A PLENITUDE DO PADCT/TIB NOS PROJETOS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

- Inúmeros eventos em Informação Tecnológica em todo o país.
- A revista Ciência da Informação edita mais um número dedicado ao tema em 1996 ( primeiro número temático foi em 1991).
- Passa a existir a preocupação com a informação tecnológica de caráter estratégico.
- Na prática, informação para o setor produtivo e informações sobre o setor produtivo.
- A informação tecnológica torna-se cada vez mais visível como elemento vital para a competitividade.

## Definição:

- Todo tipo de conhecimento relevante ao planejamento das ações das **instituições produtivas**, envolvendo **processos de produção, capacitação de recursos humanos e reorganização das empresas**. (PADCT/TIB, 1992)

# DE 1992 A 1997

## SEGUNDA FASE DA REDE DE NÚCLEOS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

### Características:

- › Ênfase ao fortalecimento de parcerias institucionais
- › Reforço da infraestrutura
- › Introdução de novos conceitos de **inteligência competitiva e a gestão do conhecimento.**



# DE 1992 A 1997

## COMPOSIÇÃO DA REDE DE NÚCLEOS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

**Núcleo de Capacitação de Pessoal em Informação Tecnológica Industrial:** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

**Núcleos Especializados:** Automação Industrial (SENAI), Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ), Alimentos (ITAL), Construção Civil (IEL), Mobiliário e Madeira (CETEMO), Processamento de Peles, Couros e Tratamento de Resíduos Industriais (CTC), Design (FIESP), Gemas, Joias, Bijuterias e Afins (IBGM), Materiais (UFSCar), Normas Técnicas (IPT), Patentes (INPI), Plástico (CETIND), Têxtil e de Confecção Industrial (CETIQT).

**Núcleos Regionais:** Ceará (NUTEC), Espírito Santo (IEL), Minas Gerais (CETEC), Paraná (TECPAR), Rio de Janeiro (INT) e São Paulo (IPT).

## DE 1992 A 1997

SUBCOMISSÃO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DO PACTI (PROGRAMA DE APOIO À CAPACITAÇÃO EM TECNOLOGIA INDUSTRIAL)

**“Estudo de Demanda por Informação Tecnológica pelo Setor Produtivo”** de 1996, realizado pela CNI/Dampi e o pelo Senai/Ciet, fundamental para *orientar as unidades de informação quanto à validade dos produtos e serviços prestados ao Setor Produtivo.*

O plano de trabalho da Subcomissão de Informação Tecnológica do PACTI foi pioneiro também na criação do **Serviço Virtual de Informação Para Tecnologias de Qualidade, Inovação e Gestão.**

# DE 1992 A 1997

SUBCOMISSÃO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DO PBQP (PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE)

A Subcomissão atuou em duas vertentes:

- › **Informação com Qualidade**, onde seriam tratados os problemas relativos à qualidade de produtos e serviços de informação, incluindo normalização e certificação de unidades de informação.
- › **Informação para Qualidade**, onde seriam tratados a disseminação e o acesso a fontes de informação que agregassem qualidade ao setor produtivo brasileiro.

# RESULTADOS MAIS DESTACADOS

## SISTEMA BRASILEIRO DE RESPOSTA TÉCNICA (SBRT)

Subprograma de Tecnologia Industrial Básica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (TIB/PADCT). O TIB contemplou, durante os anos de 1984 a 1998, cinco áreas de atuação<sup>1</sup>, entre elas Informação Tecnológica, coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, IBICT.

- Rede de Núcleos de Informação Tecnológica, cujo principal serviço de cada Núcleo era o “Serviço de Resposta Técnica”, que com o tempo foram organizados em banco de dados para facilitar a produção o acesso e disseminação da informação.

# RESULTADOS MAIS DESTACADOS

## CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INTELIGÊNCIA COMPETITIVA (CEIC)

- Cooperação Franco-brasileira em Inteligência Competitiva firmado entre os dois países durante o ano de 1996, resultando o **Curso de Especialização em Inteligência Competitiva (CEIC)**, conduzido do ponto de vista acadêmico pelo Departamento de Ensino e Pesquisa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
- Fruto direto desse acordo, o CEIC é considerado o *marco do início da Inteligência Competitiva no Brasil e principal impulsionador das iniciativas dessa atividade, sobretudo da ampliação da oferta de capacitação.*

O QUE É NECESSÁRIO FAZER?



**ESTRATÉGIA NACIONAL DE INFORMAÇÃO PARA  
INOVAÇÃO, EXPORTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL**

**ESTRATÉGIA NACIONAL  
DE INFORMAÇÃO  
TECNOLÓGICA (EITEC)**

## ESTRATÉGIA 1

## CAPACITAÇÃO

**AÇÃO 1 Curso de Especialização em Informação Tecnológica.** Conteúdo programático: Design Industrial, Metrologia, Normas Técnicas, Propriedade Industrial, Qualidade Industrial, Exportação, Políticas Públicas e Iniciativas em Curso (de Ciência, Tecnologia, Inovação, Desenvolvimento Industrial e Exportação).



## ESTRATÉGIA 2

# APOIO À POLÍTICA INDUSTRIAL E DE COMÉRCIO EXTERIOR

**AÇÃO 1** Apoio à articulação entre a Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (ENCT) e a Política Nacional de Manufatura Avançada (PNMA), sobretudo no que se refere a “Gestão da Informação e do Conhecimento Tecnológico”.

**AÇÃO 2** Apoio à Exportação com Base na Divulgação de Barreiras Técnicas aos Produtos Manufaturados Nacionais Seleccionados com Base na Estratégia Nacional de Suporte à Produção.

**AÇÃO 3** Apoio ao desenvolvimento da inteligência institucional, prevista no Mapa Estratégico do MDIC 2016-2019.

## ESTRATÉGIA 3

APOIO AOS  
ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS  
DE INOVAÇÃO  
(CLUSTERS)

**AÇÃO 1 Apoio à explicitação do conhecimento tácito em APL selecionado**, característica principal dessas aglomerações produtivas.

**AÇÃO 1** Prospecção de patentes internacionais não depositadas no Brasil: Análise e divulgação de oportunidades.

**AÇÃO 2** Rotas Tecnológicas: Análise de Trajetórias de Tecnologias Seleccionadas e Ampla Divulgação no Setor Produtivo (*roadmap* tecnológico).

**ESTRATÉGIA 4**

**PROPRIEDADE**

**INDUSTRIAL**

## ESTRATÉGIA 5

## NORMALIZAÇÃO

**AÇÃO 1** Ampla divulgação das normas técnicas nacionais e internacionais de segmentos selecionados para a micro e pequena empresa.

## ESTRATÉGIA 6

### PRODUTOS E SERVIÇOS DO IBICT

**AÇÃO 1** Revitalizar a participação do Ibict no Sistema Brasileiro de Resposta Técnica (SBRT) e manter o compromisso em alto nível de desempenho.

**AÇÃO 2** Manter o compromisso em alto nível de desempenho do APL Mineral.

# REFERÊNCIAS

AGUIAR, A.C. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional. **Ciência da Informação**, Brasília, v.20, n.1, p.7-15, jan./ jun. 1991.

AGUIAR, A.C. Informação tecnológica na década de 90. **Ciência da Informação**, Brasília, v.21, n.1, p.91-92, 1992.

ALVARES, L. M. A. de R. **Estudo preliminar da oferta e demanda de informação tecnológica no Brasil para a projeção de política para o setor**. Brasília, 1997. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília.

GERSTENFELD, A.; Paul BERGER, P. An analysis of utilization differences for scientific and technical information. **Management Science**, v. 26, n. 2, p. 65-179.

GLOBACHEV, O. I.; MUÑOZ, E.M. 20 años de relaciones VINITI-IDICT. **Revistas Ciencias de la Información**. Vol. 14, No.4, 1983

HILBERT, M. Technological information inequality as an incessantly moving target: the redistribution of information and communication capacities between 1986 and 2010. **Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)**, 2013.

INSTI. **The Institute for Scientific and Technological Information**. Disponível em <<http://csir-insti.org/>>. Acesso em 12 jan 2019.

ISTIC **Institute of Scientific and Technical Information of China**. Disponível em <<http://www.istic.ac.cn/English/>>. Acesso em 12 jan 2019.

JANNUZZI, C. A. S. C.; MONTALLI, K. M. L. Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 1, 1999.

LONGO, W. P. Ciência e tecnologia: evolução, inter-relação e perspectivas. **Anais ... 9º Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)** - vol. 1,42 (1989).

ALLEN, T. J. **Managing the flow of scientific and technological information**. Tese de doutorado. 300 f. Massachusetts Institute of Technology, Alfred P. Sloan School of Management, 1966.

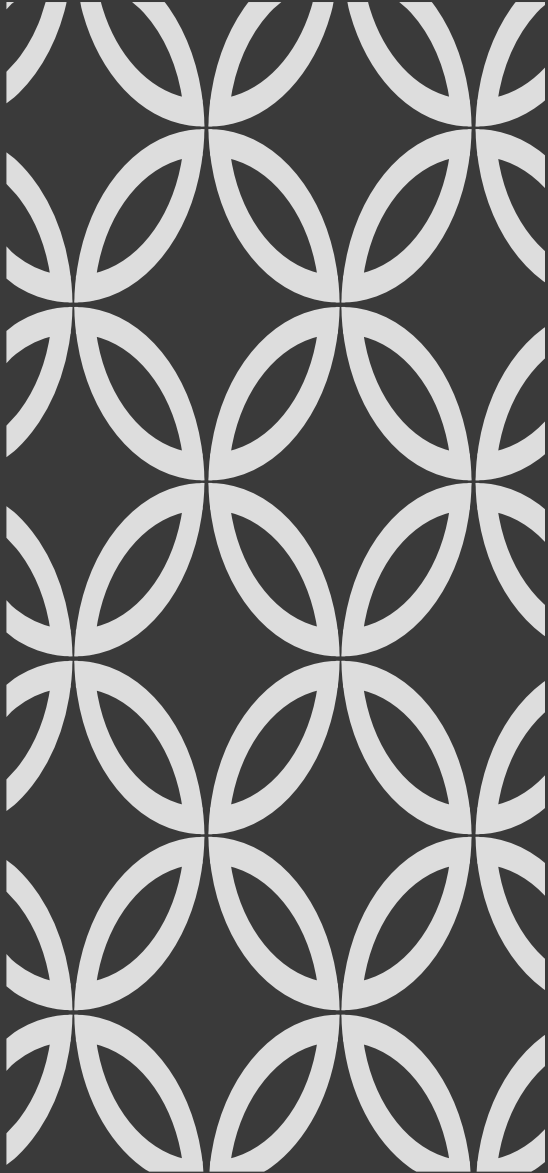
MARKUSOVA, V. **All Russian Institute for Scientific and Technical Information (Viniti) of the Russian Academy of Sciences**. Acta Inform Med. 2012; 20(2): 113-117. PONTES, C.C.C. Bases de dados em ciência e tecnologia. Transinformação, 2(2/3): 33-42, mai/dez. 1990.

RAYWARD, W. B. Scientific and technological information systems in their many contexts: the imperatives, clarifications, and inevitability of historical study. Proceedings of the Conference on the History and Heritage of Scientific and Technical Information Systems. **Anais.... Philadelphia,, November 16-17, 2002**.

YASHUKOVA, S. **All-Russian Institute of Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences (VINITI RAN)**. Apresentação PPT. Acesso em 5 de fevereiro de 2019.

YOON, B.; PHAAL, R.; PROBERT, D. Structuring technological information for technology roadmapping: data mining approach. 7th WSEAS Int. Conf. on Artificial Intelligence, Knowledge Engineering and Data Bases (AIKED'08). **Anais...** University of Cambridge, UK, Feb 20-22, 2008

ZECKHAUSER, R. The challenge of contracting for technological information. Proceedings National Academy of Sciences in Irvine, CA., Vol. 93, pp. 12743–12748. **Anais...** November 1996, Colloquium Paper.



FIM

---