

Tendências e Investimentos em Automação Papel e Celulose

1

Por

Rajendra MEHTA

Coordenador da Comissão Técnica de
Automação e Controle - ABTCP

Diretor- Papel Celulose- Smar

2

Histórico

3

do

Papel

4

Aparentemente
nasceu na
China
no ano
105

Veio para França
por volta de
1338

No século XVII os
Holandeses
tiveram grande
sucesso

Veio para Brasil
em
1809

Primeira
Fábrica no
Rio de Janeiro
1809

Em
São Paulo
1850

A fábrica mais antiga do Brasil ainda existente em Salto-SP

11

Produção Mundial

12

Celulose

190,000,000 t

(2001)

Papel

270,000,000 t

(2001)

Produção Brasil

15

Produção
Brasil

Celulose

8,021,000 t

(2002)

16

Papel

7,774,000 t

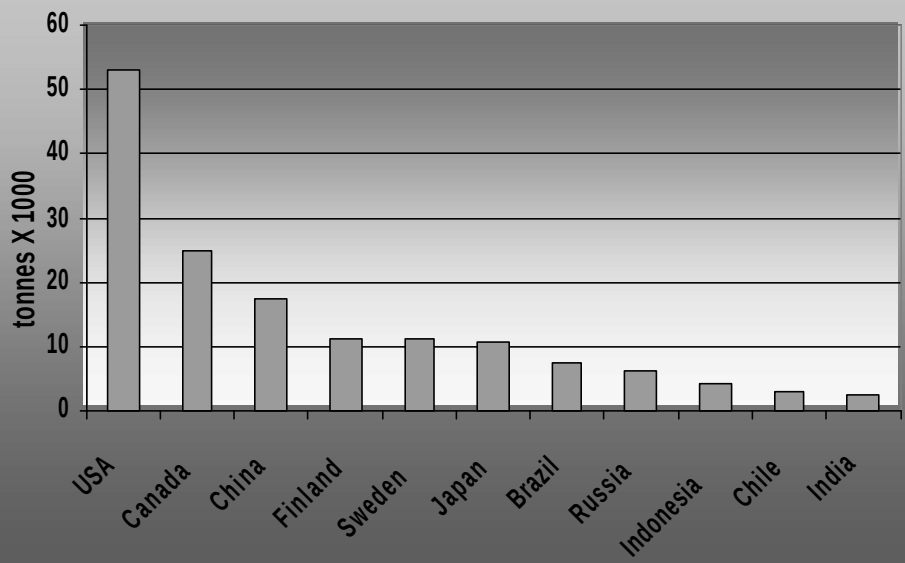
(2002)

Brasil Ranking Mundial:

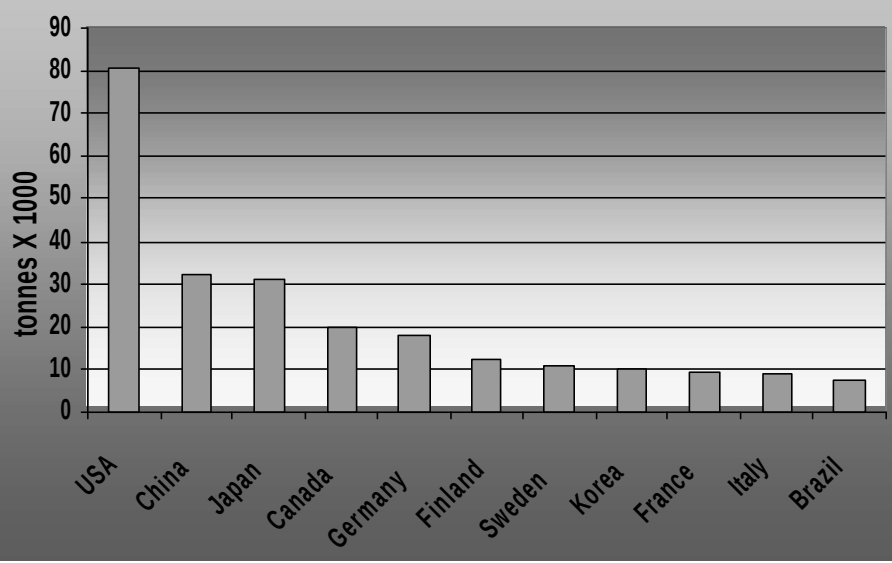
Celulose 7º

Papel 11º

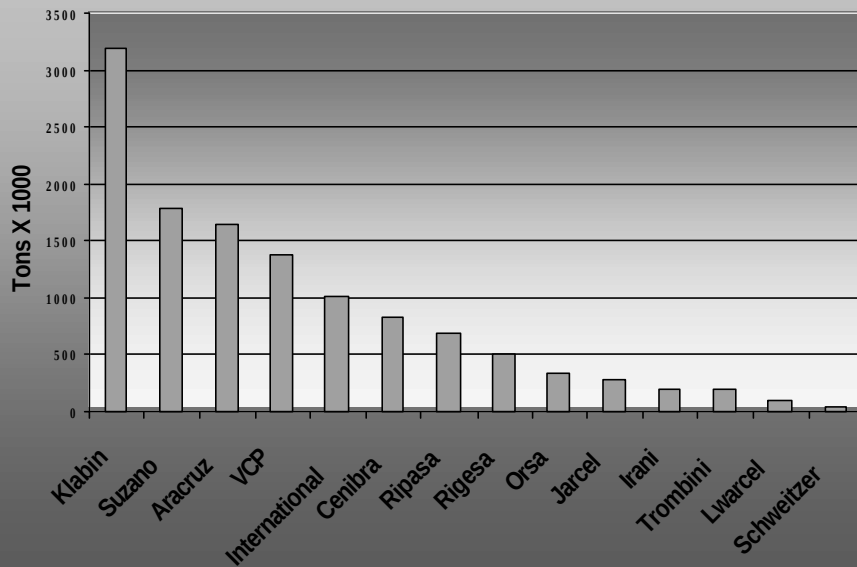
World Pulp Production- 2001



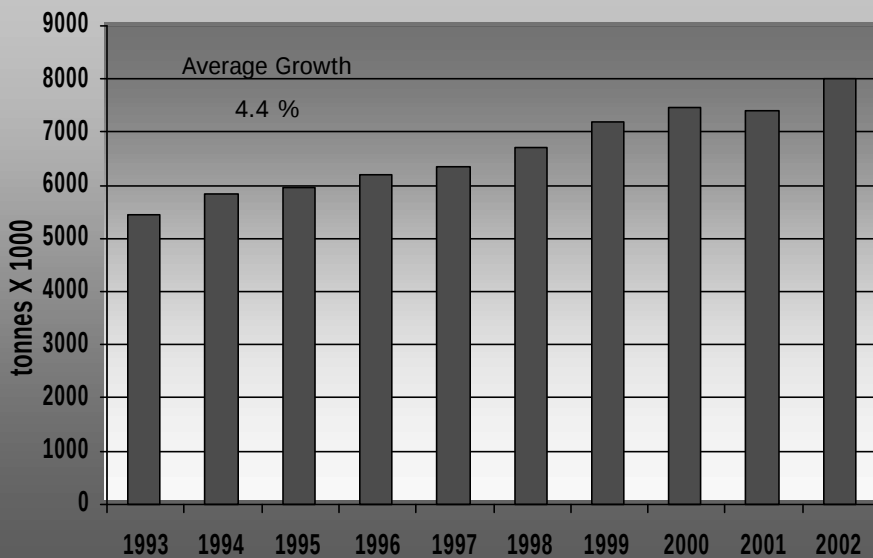
World Paper Production- 2001

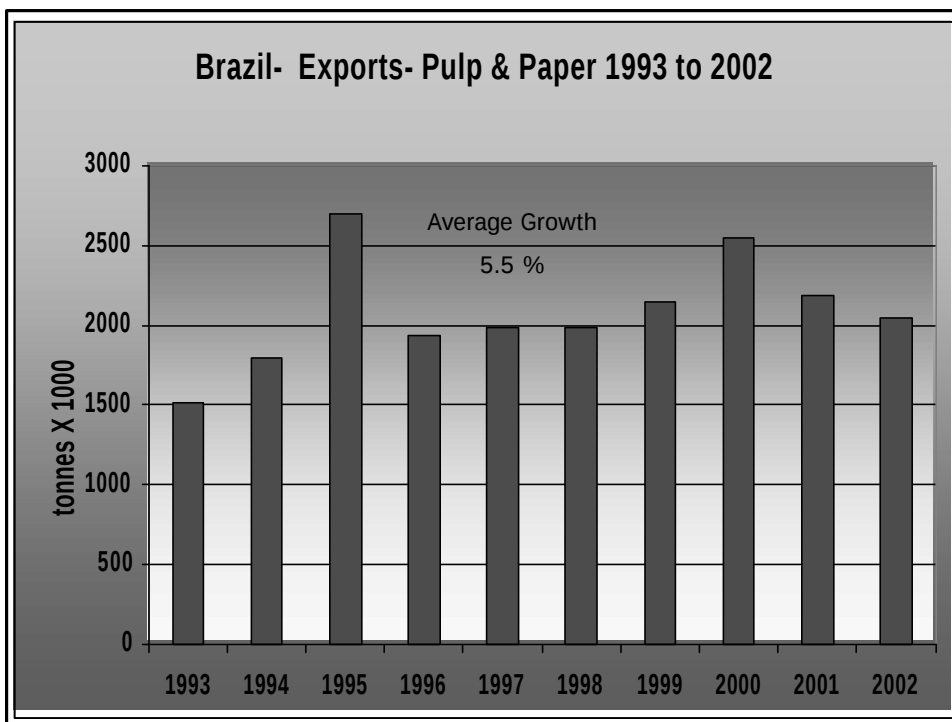
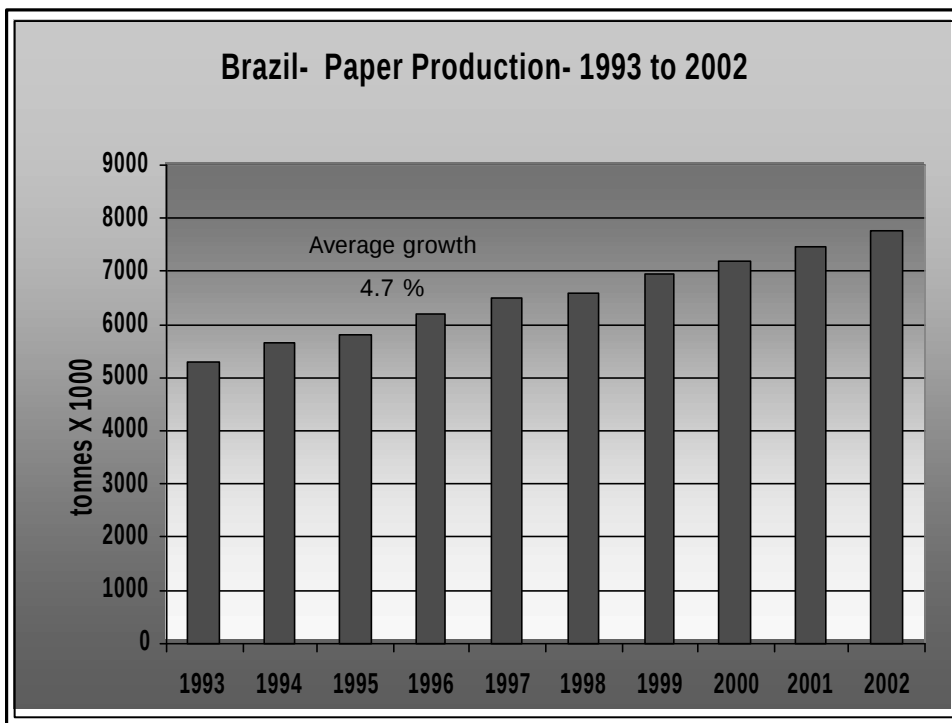


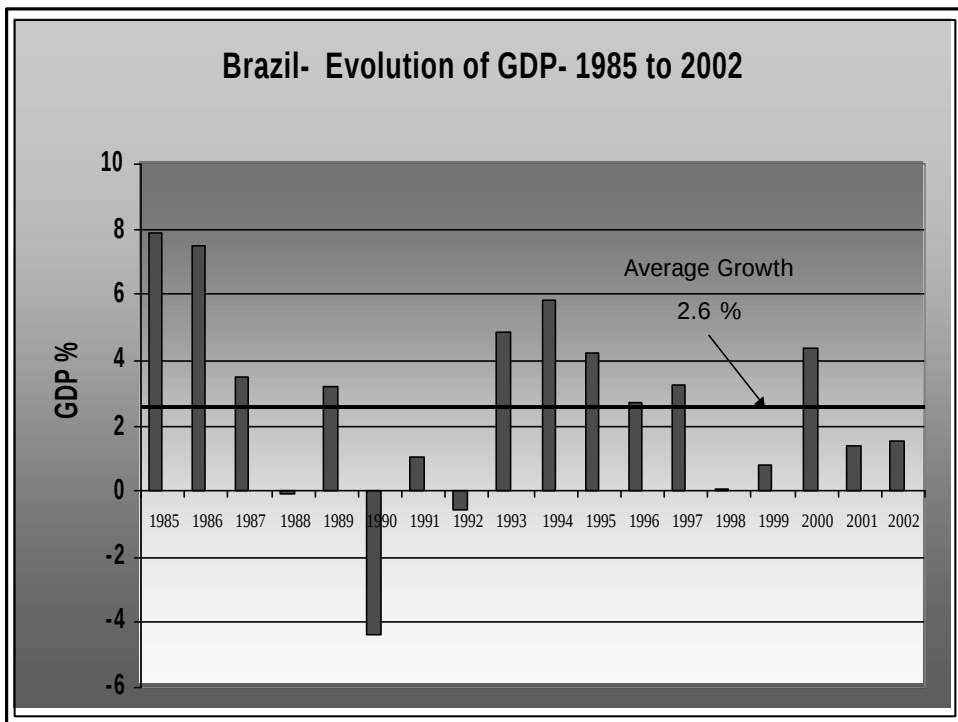
Brazil- Production of Pulp + Paper-2002



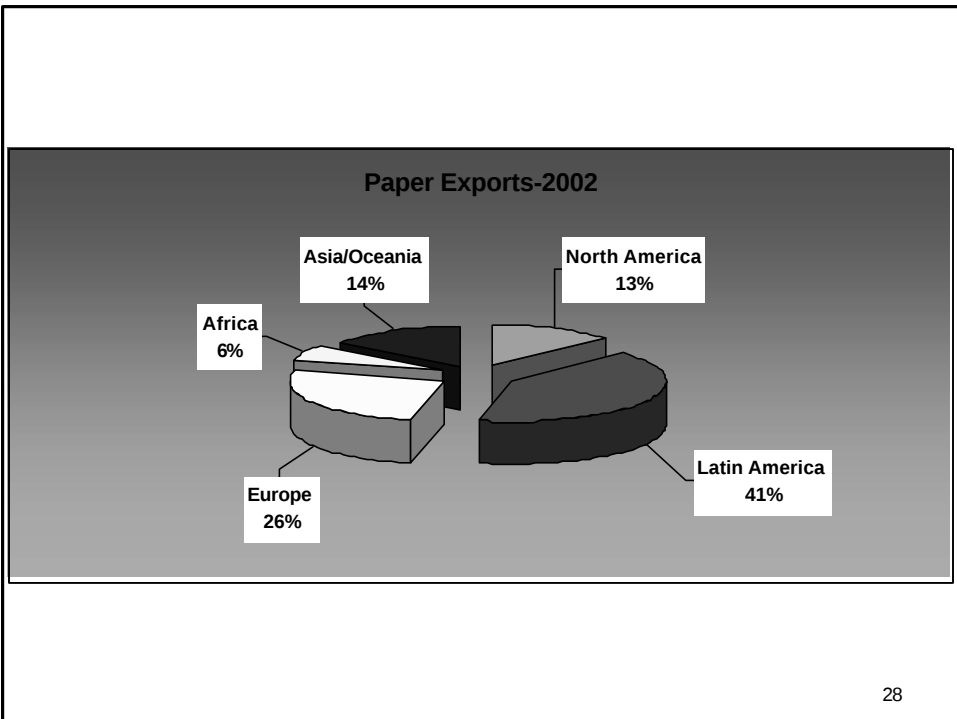
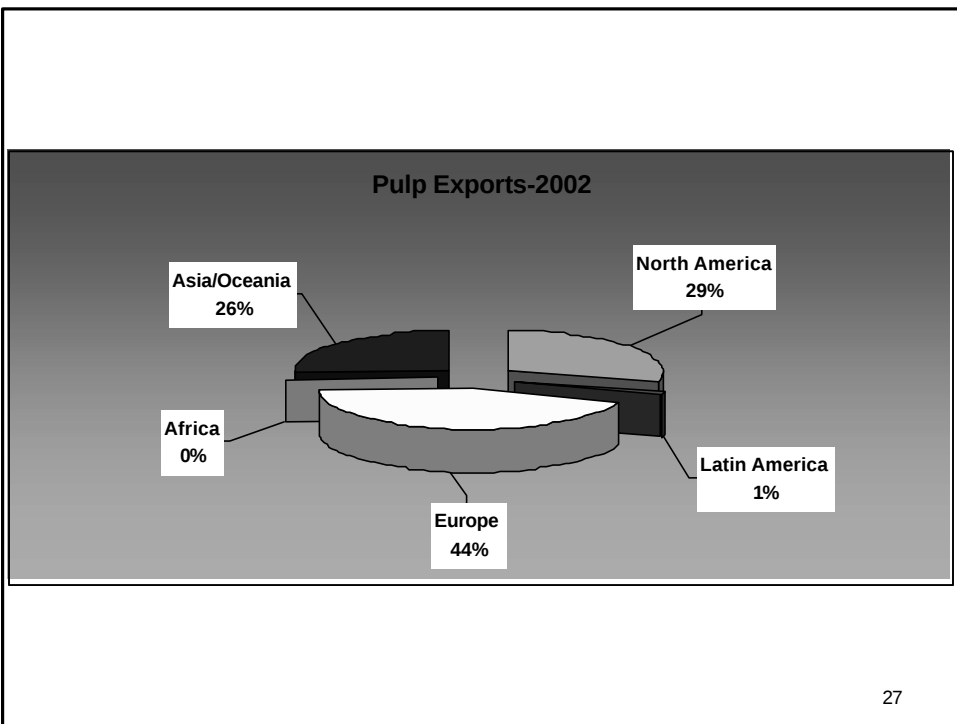
Brazil- Pulp Production- 1993 to 2002







**A Indústria de
Papel e Celulose
cresceu mais do
que o país**



Investimentos Papel e Celulose

29

Investimentos
Papel e Celulose

A indústria tem
grande intensidade
de capital aplicado

30

Nos últimos 10
anos o setor é
responsável pelo
investimento de
US\$10b

Estima-se que nos
próximos 10 anos
este segmento
investirá
US\$14b

Automação

33

Automação

Alguns anos atrás a
instrumentação/automação era definida
assim :

A técnica para fazer um produto :

mais uniforme
mais repetível
de melhor qualidade
e de forma mais econômica

34

Esta definição tinha foco na produção mas os conceitos mudaram com tempos e hoje além disso temos maior ênfase em:

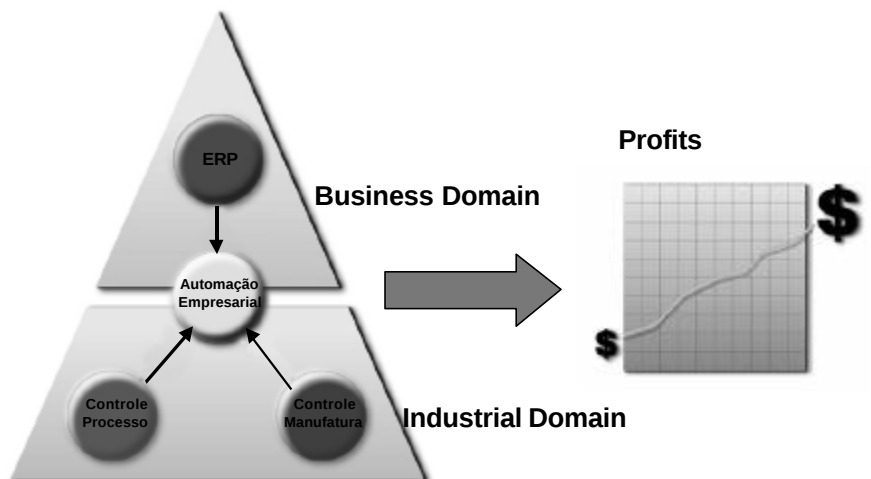
Gerenciamento do Negócio

Podemos chamar isso de
Automação Integrada

Ou seja

INTRODUCTION

Integrated Automation



No estado atual de tecnologia muita informação fica disponível e a mesma precisa ser analisada/interpretada.

Vejamos algumas definições para entendermos melhor:

Definições

Dado

- Um fato mensurável e percebido pelo usuário, passível de armazenamento

Informação

- Um dado interpretado pelo usuário como fato isolado ou componente de um conjunto

Inteligência

- Uma informação ou um conjunto desta, usado estrategicamente pelo usuário

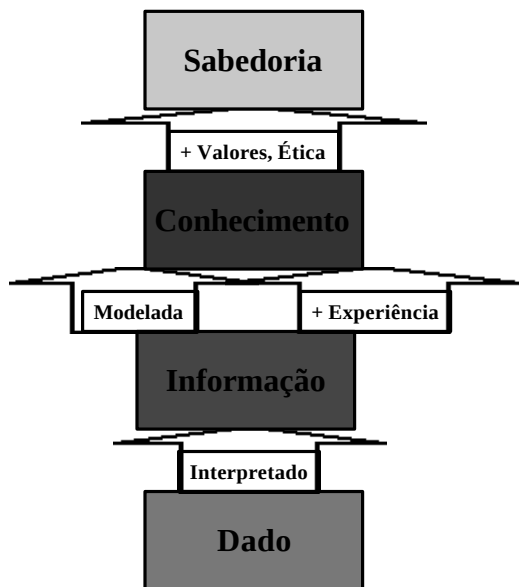
Conhecimento

- Consciência da consequência do uso da informação em ações, análises ou posicionamentos do usuário

Sabedoria

- O saber modificar o futuro pela tomada de decisões estratégicas decorrentes do conhecimento adquirido e acumulado pelo usuário

Exemplo



**Use outro voo,
senão você vai
perder a sua
reunião!**

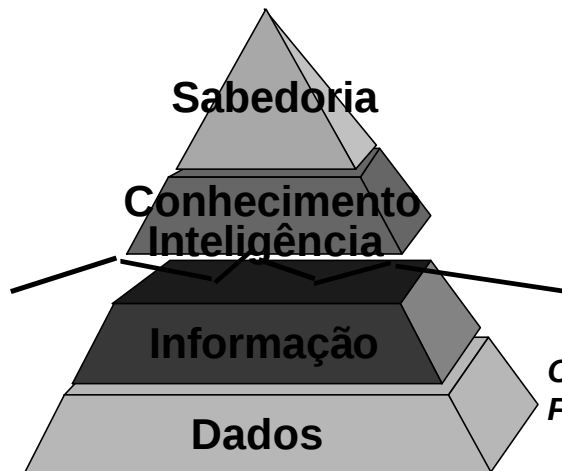
**Vôo 55 atrasa
sempre**

**Dia: 040802
Vôo: DL55
Partida: 0820
Chegada: 1430**

**040802DL55
08201430**

Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

Informação X Conhecimento



*Humano, "julgamental"
Contextual, tácito
Transferência
pressupõe aprendizado*

*Codificável, explícito
Facilmente transferível*

Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

GESTÃO DA INFORMAÇÃO:

Mudança do conceito da área de informática nas companhias:

- De gestores de dados financeiros X Gestores da Informação
- De Redes Corporativas x Intranets
- Novo executivo ganha espaço na alta cúpula das companhias, o CIO (*Chief Information Officer*)
- E-Business
 - ERP (*Enterprise Resource Managment*),
 - CRM (*Customer Relationship Managment*),
 - SCM (*Supply Chain Managment*),
 - Extranets,
 - B2B.... E tc.

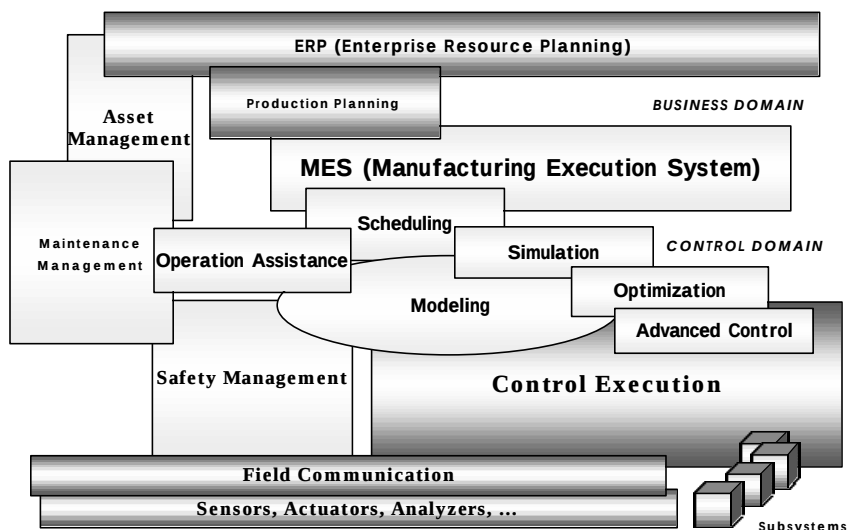
Fonte: E. Steffen, 2001

Supply Chain Integration



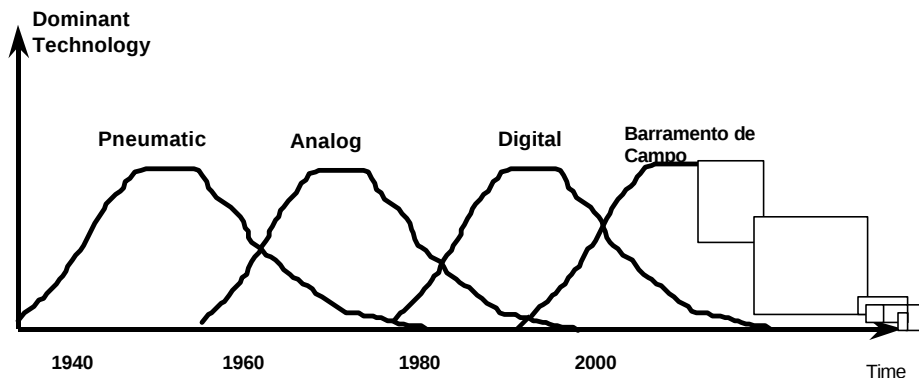
eBusiness Value Chain

SISTEMAS TRANSACIONAIS e SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO



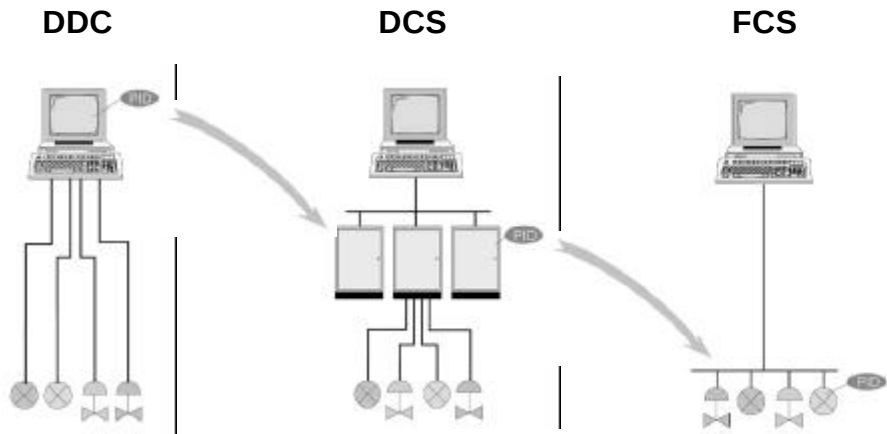
Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

TECHNOLOGICAL EVOLUTION



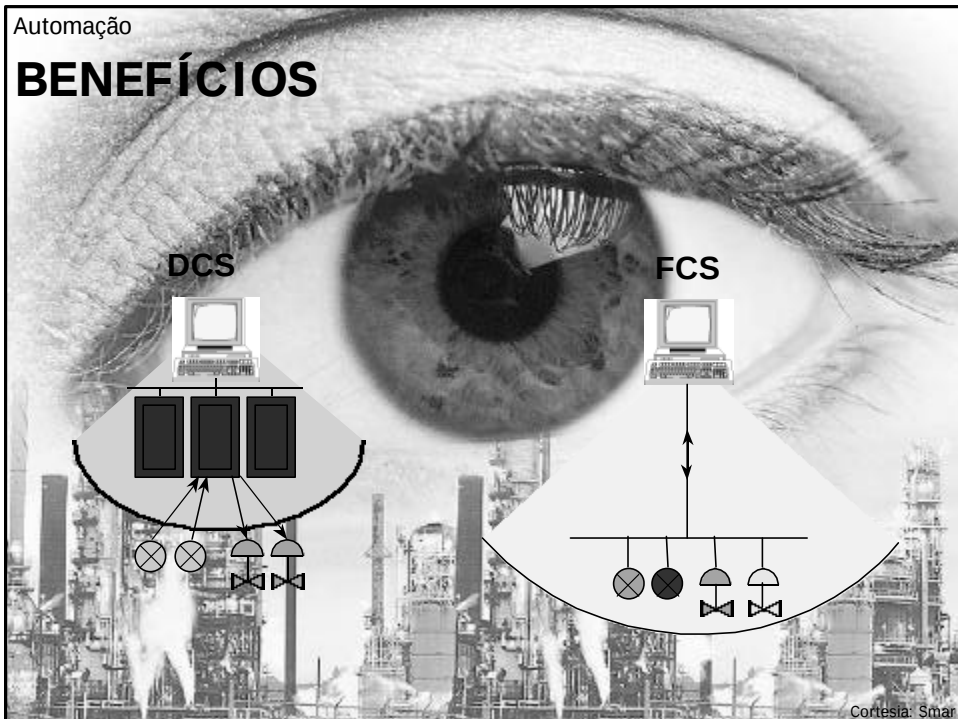
Cortesia: Smar

TECHNOLOGICAL EVOLUTION



Cortesia: Smar

BENEFÍCIOS



Cortesia: Smar

Technology: Fieldbus

- Fieldbus technology give much more information to asset optimization and history data to be able to make the production more efficient and profitable.
- Strategic Fieldbuses
 - Profibus
 - Profibus DP/V1 high speed (e.g. remote I/O, discrete devices)
 - Profibus PA via bridges for field devices (transmitters)
 - Foundation Fieldbus
 - FF H1 as “device bus”
 - FF HSE for complete FF sub-systems
 - HART - proven standard in volume use. Supported by I/O-systems



Cortesia: Eng. Andrés Sanchos ABB

Technology: Fieldbus

- Interfaces to most commonly used protocols
 - MODBUS
 - A-B DH
 - ControlNet, DeviceNet
 - Interbus-S

Cortesia: Eng. Andrés Sancho ABB

TECNOLOGIAS EMERGENTES

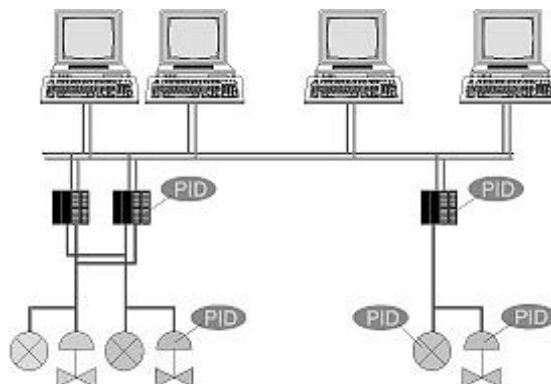
FOUNDATION Fieldbus

- A FOUNDATION Fieldbus é um barramento de comunicação digital, bidirecional, que interliga instrumentos inteligentes instalados no campo com sistemas de controle..

Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

Funcionalidade do Sistema

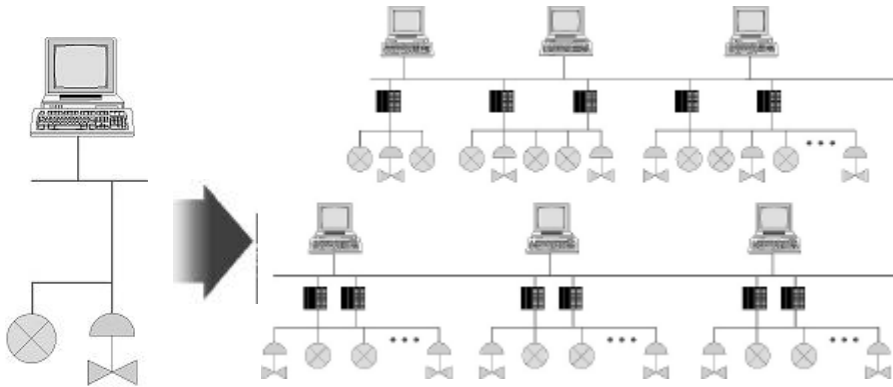
Workstation Networking



Cortesia: Smar

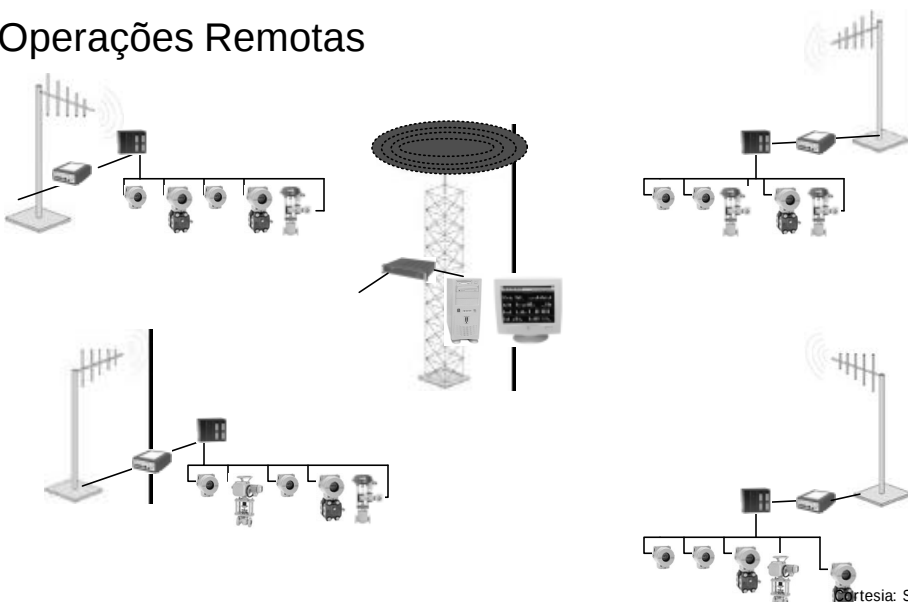
BENEFITS

Expansion/Migration:



Cortesia: Smar

Operações Remotas



Cortesia: Smar

Technology: Wireless access to plant data

- Wireless is finding acceptance in Automation
- Bluetooth & Wlan
- Controllers using Bluetooth Technology
- Wireless Workstations
- Wireless I/O
- Wireless Transmitters



Cortesia: Eng. Andrés Sancho ABB

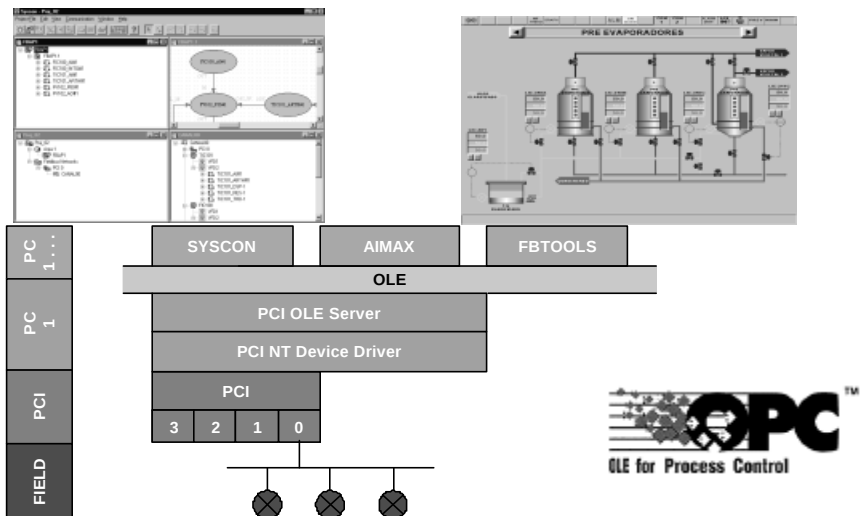
Automação

CONECTIVIDADE VIA ARQUITETURA ABERTA

- **A especificação OPC representa hoje uma revolução Neo Industrial que tornou possível a conectividade entre aplicações de múltiplos fornecedores (*Multi-vendor*) em ambientes de múltiplas camadas gerenciais (*Multi-layer*) de maneira tão simples quanto o *Plug-and-Play*.**

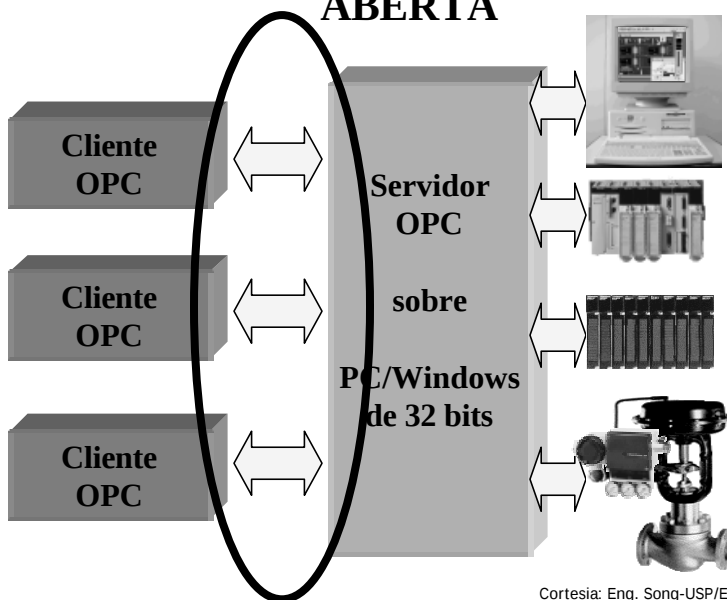
Cortesia Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

OLE Para Controle de Processos



Cortesia: Smar

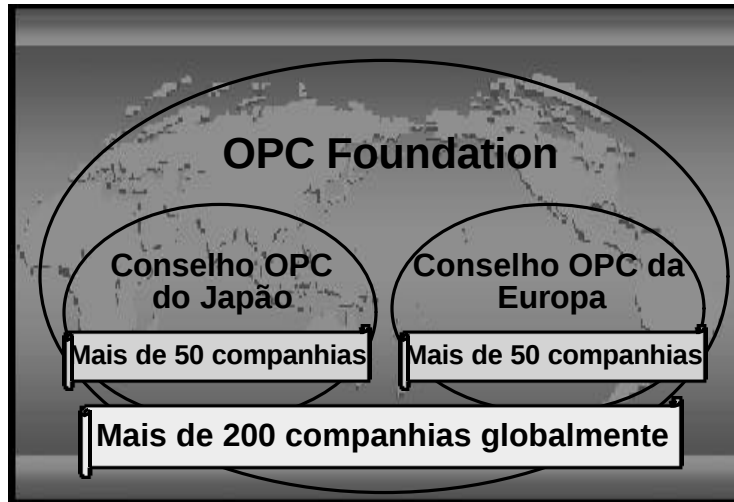
CONECTIVIDADE VIA ARQUITETURA ABERTA



Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

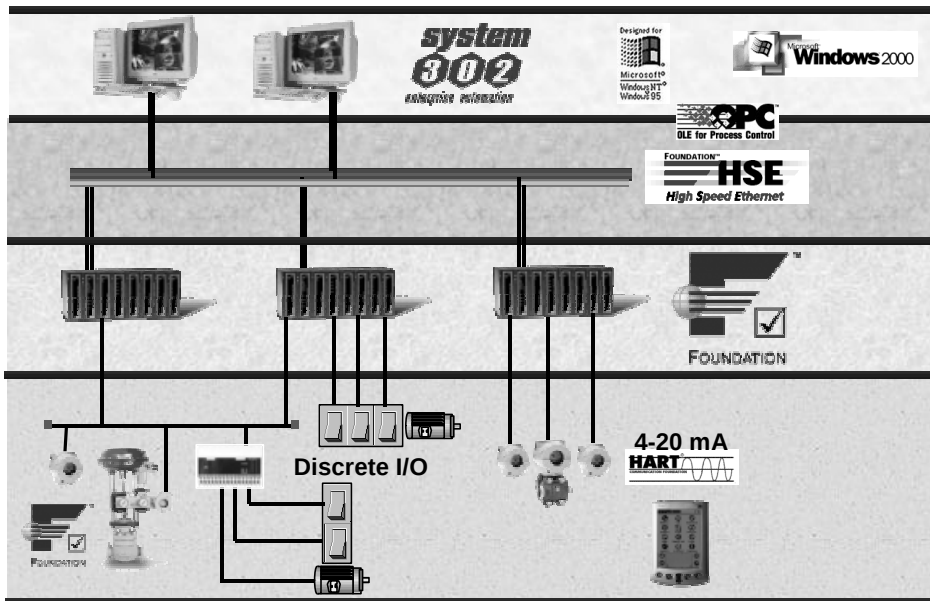
CONECTIVIDADE VIA ARQUITETURA ABERTA

■ A Tecnologia OLE OPC



Cortesia Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

Universal Architecture/ Not Proprietary



Cortesia: Smar

COMPANIES ASSOCIATED WITH FIELDBUS FOUNDATION

ABB Ltd.
Allen-Bradley Co., Inc.
Apparatebau Hundsbach
Automation Research Institute of
Ministry of Metallurgical Industry
Bailey Controls
Bailey Japan
Beamex
Beldon Wire and Cable
Bently Nevada Corporation
Borst Automation
BP Oil - Alliance Refinery
Bray International, Inc.
Brooks Instrument
Caltex Services
Chevron Research and Technology Co.
Chiyoda Corporation
Danfoss A/S
digi table thielen
DKK Corporation
DuPont Engineering Co.
EMCO
Endress + Hauser GmbH + Co.
Exxon Research & Engineering Co.
Fieldbus International (FINT)

Fisher Controls International, Inc.
Fisher-Rosemount Systems Inc.
Fraunhofer Institute IITB
Fuji Electric Co., Ltd.
GATX Terminals
Glaxo Incorporated
Groupe Schneider
GSC Precision Controls Division of DA-Tech
Hartmann & Braun AG
Hitachi
Honeywell Inc.
Instituto de Investigaciones Electricas
Johnson Yokogawa Corp.
K.K. Codix
K-Patents
Keystone Controls
Kimray
Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co.
Koso Service Co., Ltd.
KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Kurihara Kogyo Co., Ltd.
M-System Co., Ltd.
Magnetrol International, Inc.
Masoneilan-Dresser Industries
Measurement Technology, Ltd. (MTL)

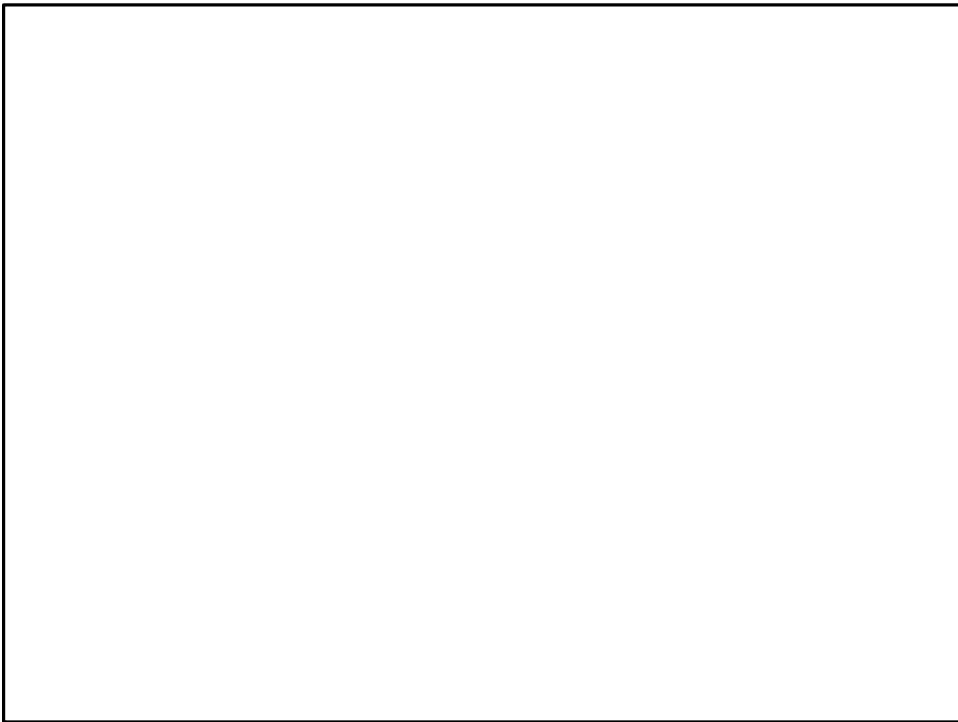
Cortesia: Smar

COMPANIES ASSOCIATED WITH FIELDBUS FOUNDATION

Mettler-Toledo
Micro Motion, Inc.
Milltronics, Ltd.
Mitsubishi Electric Corporation
Monsanto Company
Motoyama Eng. Works, Ltd.
Nagano Keiki Seisakusho Ltd.
National Instruments Corp.
NEC Corporation
Neles-Jamesbury
NEMA
Niigata Masoneilan Co., Ltd.
Ohkura Electric Co., Ltd.
Oval Engineering Co., Ltd.
Pacific Avionics Corporation
Pepperl + Fuchs
PMV, Palmstiernas Instruments AB
Politecnico di Torino-Dai
Presys Instrumentos E Sistemas Ltda.
R. Stahl Schältgeraete GmbH & Co.
Ramsey Technology, Inc.
Relcom Inc.
Ronan Engineering Company
Rosemount Analytical Inc.

Rosemount Inc.
Saab Tank Control
Servomex
Shell Oil Company
SHIMADZU CORPORATION
SHIP STAR Associates, Inc.
Siebe ECD
Siemens Industrial Automation, Inc.
Simrad Albatross
SMAR Equip. Industriais Ltda
Softing
SRC NIITEPLOPRIBOR
StoneL Corporation
The Foxboro Company
Tokyo Keiso Co., Ltd.
Toshiba Corporation
Valmet Automation Inc.
VALTEK International
VEGA Grieshaber
Vinson Supply
WorldFIP Europe
Yamaha Corporation
Yamatake-Honeywell Co., Ltd.
Yokogawa Electric Corporation

Cortesia: Smar



FIELDBUS

Interoperabilidade

- ↗ Liberdade para os usuários de escolher o dispositivo de campo e sistema de controle que melhor atenda sua aplicação, sem se preocupar com a compatibilidade da transferência de informações**
- ↗ Possibilidade de implementar uma estratégia de controle em um sistema com dispositivos de diferentes fabricantes**
- ↗ Eliminação dos protocolos proprietários**

FUTURO ?

- **Field Bus**
- **Wireless ?**
- **Outras Tecnologias ?**
- **O Que temos de novo em
implantação nas empresas de nosso
setor?**

Cortesia: Eng. Song-USP/Eng. Ronaldo-Cenibra

**Investimentos
em
Automação

Papel e Celulose**

Infelizmente
Este dado não
está disponível...

65

Foram utilizados
os seguintes
parâmetros para
calcularmos...

66

- PIB do Brasil - IBGE
- Participação do Papel e Celulose no PIB Brasileiro - BRACELPA
- Mercado Global Brasileiro de Automação - ABINEE
- Publicação sobre mercado Mundial - Intech
- Tabelas de Produção – IBGE

67

Investimentos
em
Automação

**Chegamos a conclusão
que o investimento anual
de automação em Papel e
Celulose é de
US\$ 35 m**

68

Perspectivas

69

Perspectivas

De acordo com Analista Sênior do grupo de acessoria da ARC:

“Asia and Latin America will grow Briskly”

A razão é a atividade industrial reduzida do Estados Unidos desde o atentado ao WTC

70

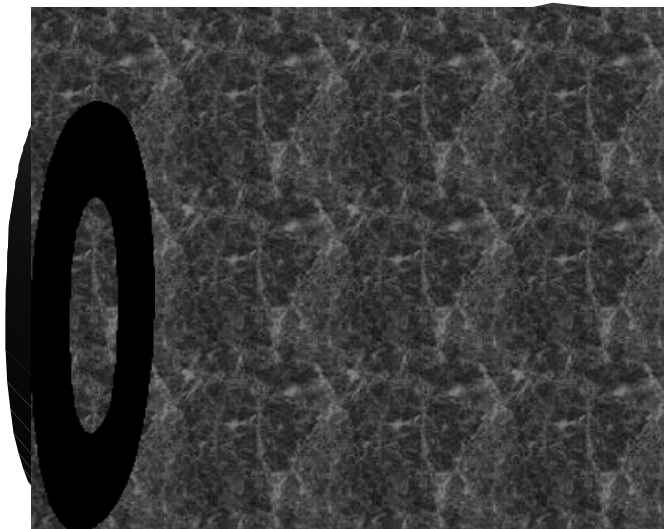
O analista continua:

“As suppliers offer migration Strategies and provide better interoperability through open standards, many users will embrace newer solutions with current technologies to help them compete in the global marketplace”

71

Também,
de acordo com o Press Release da
ISA-America do Sul este setor da
indústria tem uma previsão de
crescimento de 10% em 2003 em
relação ao 2002 devido a estabilidade
econômica do país nos últimos meses

72



Agradecimientos:

Agradecimientos:

IBGE

Banco Central

BRACELPA

ABINEE

ABTCP

Intech

ARC Advisory Group

Eng°. Song-USP

Eng°. Ronaldo-Cenibra

Eng°. Andrés Sancho-ABB

FIM

Investimentos
em
Automação

PIB do Brasil em 2002

US\$ 451 b

Participação do setor Papel e Celulose no PIB Brasileiro de 1.3 % em 2002

Investimentos
em
Automação

R\$ 17.2 b

77

Automação no Brasil segundo a ABINEE em 2001 e 2002

(Valor Agregado)

US\$ 500 m

Investimentos
em
Automação

(Considerando só Instrumentos)

78

Automação
na
Papel e Celulose
em 2002
1.3 % do Brasil
US\$ 6.5 m

(Valor Agregado - instrumentos)

79

Porém o valor da
produção é o dobro do
valor agregado no
caso de Instrumentos

(baseado nos dados da IBGE)

US\$ 13 m

(Instrumentos)

80

Num projeto de
Automação temos três
componentes:

Instrumentos
Sistema de Controle
Serviços

81

Cada um tem sua parcela
no investimento total:

Instrumentos=37%

Controles=27%

Serviços=36%

(baseado na pesquisa da Intech)

82

Somando os três
componentes com suas
parcelas obtem-se uma
produção total de 2.7
vezes

US\$ 35 m

Resumindo

R\$ 102 000 000

por ano é o mercado de
automação na indústria
de Papel e Celulose do
Brasil

SISTEMAS DE INTERFACE A USUÁRIO

