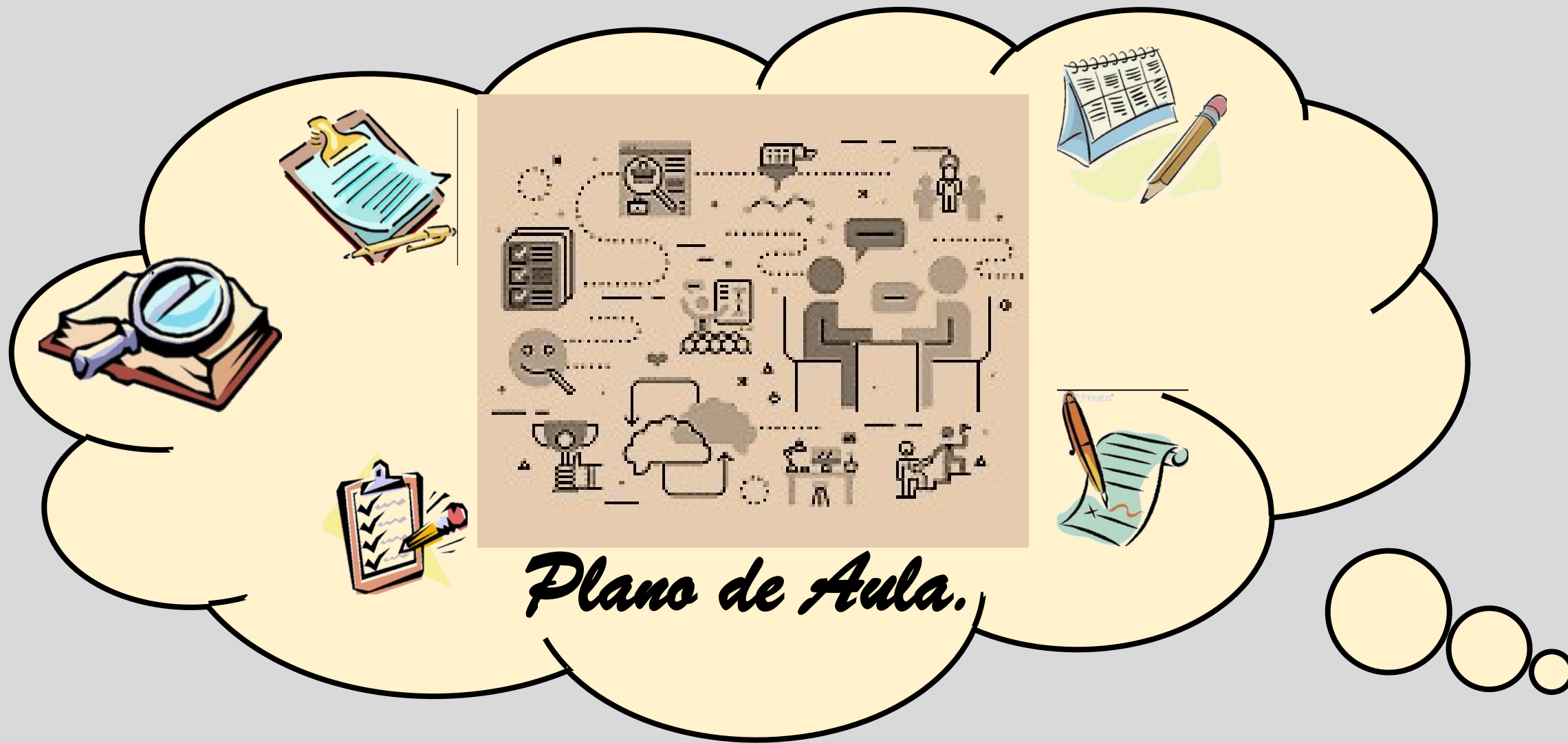


**Professor: Jorge Augusto Costa**

**Conteúdo: Tecnologias de  
Informação e Cadeia de  
Suprimentos – Parte 2**

**Data: 27 - 28/04/2020**



# *Tecnologias de Informação e Cadeia de Suprimentos*





# Plano da aula.

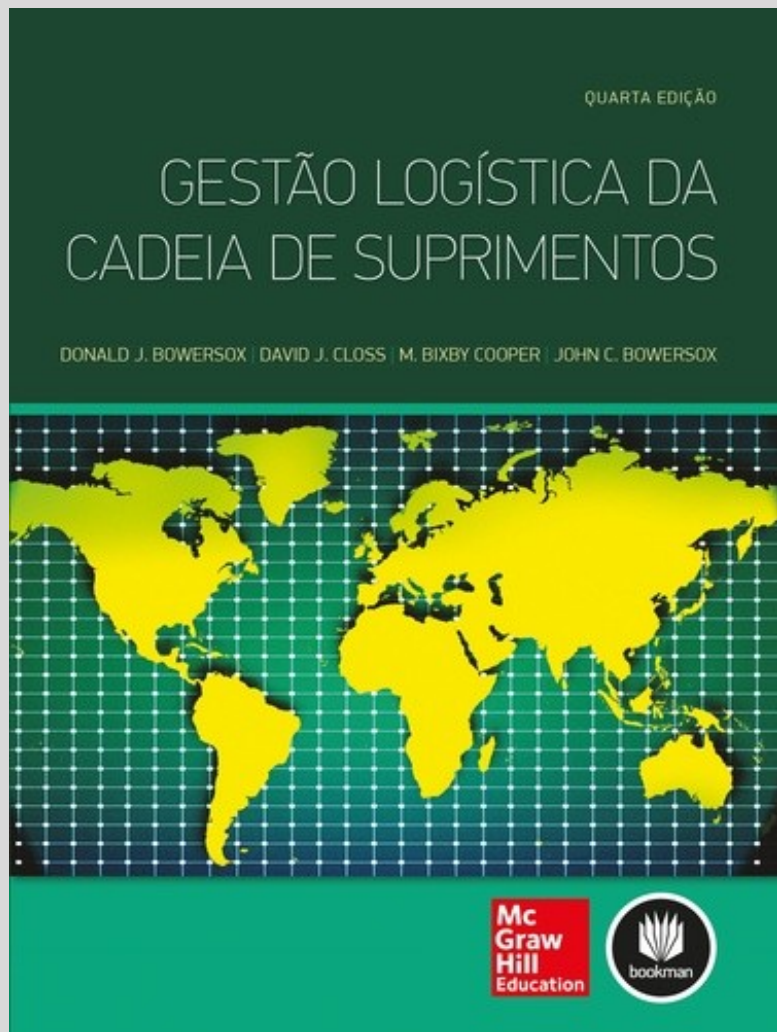
- Motivação;
- • Código de barras;
- • O Código de barras e a logística;
- • Etiquetas inteligentes;
- • TI e vantagens competitivas.



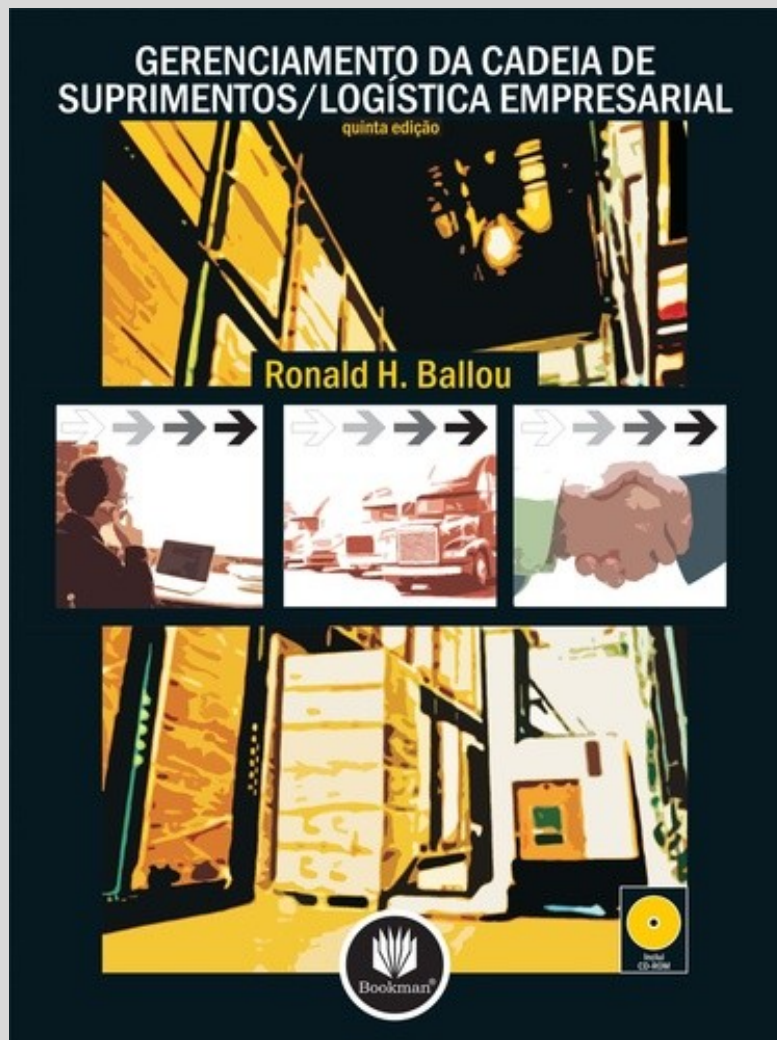
# Objetivo da aula.

- Conhecer os códigos de barras e as etiquetas inteligentes;
- Compreender as principais funções desempenhadas por essas tecnologias;
- Discutir o uso da T.I. na manutenção de vantagens competitivas.

# Bibliografia



Logística e Canais de Distribuição



Prof. Jorge Augusto Costa



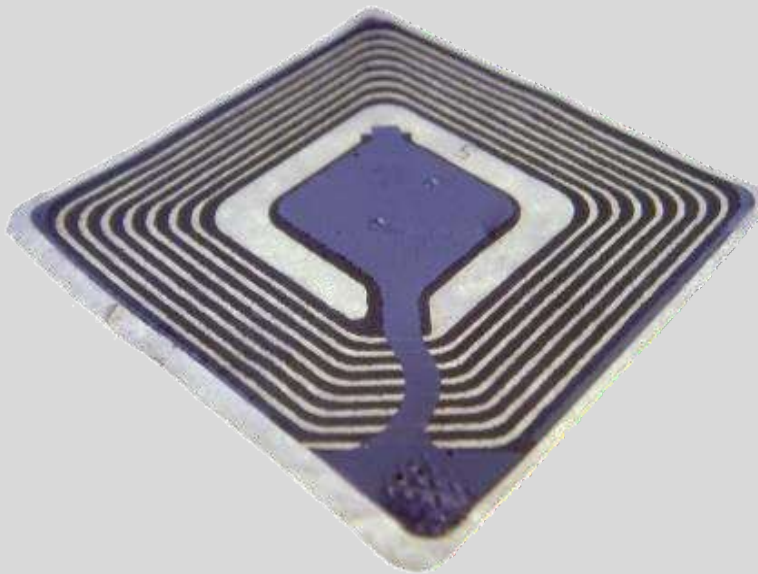
# Atividade desafio

- 1) Procure na internet alguma experiência de substituição do código de barras pelo uso de RFID e descreva a aplicação.
- 2) Quais são as vantagens e desvantagens que podem ser apontadas na tecnologia RFID com relação ao código de barras?

# Motivação

Para que servem os códigos de barra e QRs?

E as “etiquetas inteligentes”?



# *Códigos de Barras*



# Código de Barras

Você já verificou essa dificuldade?



**A goiaba é  
branca ou  
vermelha?**



# Código de Barras

## Fundamentação

- Necessidade de identificação rápida e confiável

## Proporciona

- Registro preciso de quantidade
- Rastreabilidade



Logística e Canais de Distribuição



Prof. Jorge Augusto Costa



# Código de Barras

Como funciona?



# Código de Barras

Como é a conversão?

Existem vários padrões de codificação

Código de Barras GTIN GS1 EAN-8



## EAN-13



Mais comuns

- UPC (EUA)
- EAN (Europa e Brasil)

# Código de Barras

## Formato EAN-13

- 3 primeiros dígitos: organização de classificação
- 3 a 8 próx. dígitos: identificação do fabricante
- 2 a 6 próx. dígitos: identificação do produto
- Último dígito: dígito verificador



# Código de Barras

Os aparelhos leem todos os formatos?

- Não, mas leem muitos!
- Exemplo:



## Support Barcode Types

UPC/EAN, UPC/EAN with Supplementals, Code128, UCC/EAN128, Code39, Code 39Full ASCII, Code128Full ASCII, Codabar, Interleaved 2 of 5, Code93, MSI, Code11, ISBN, ISSN etc



# Código QR

- Algumas informações são muito complexas!
  - Não cabem em um código de barras simples



- “Código de Barras Bidimensional”
  - Pode guardar textos, imagens...

# Código QR

O princípio é similar...

- Mas o scanner é mais complexo
- 5x a 6x mais caro

Também há vários padrões

- Suportam códigos de barras

## Support Barcode Types

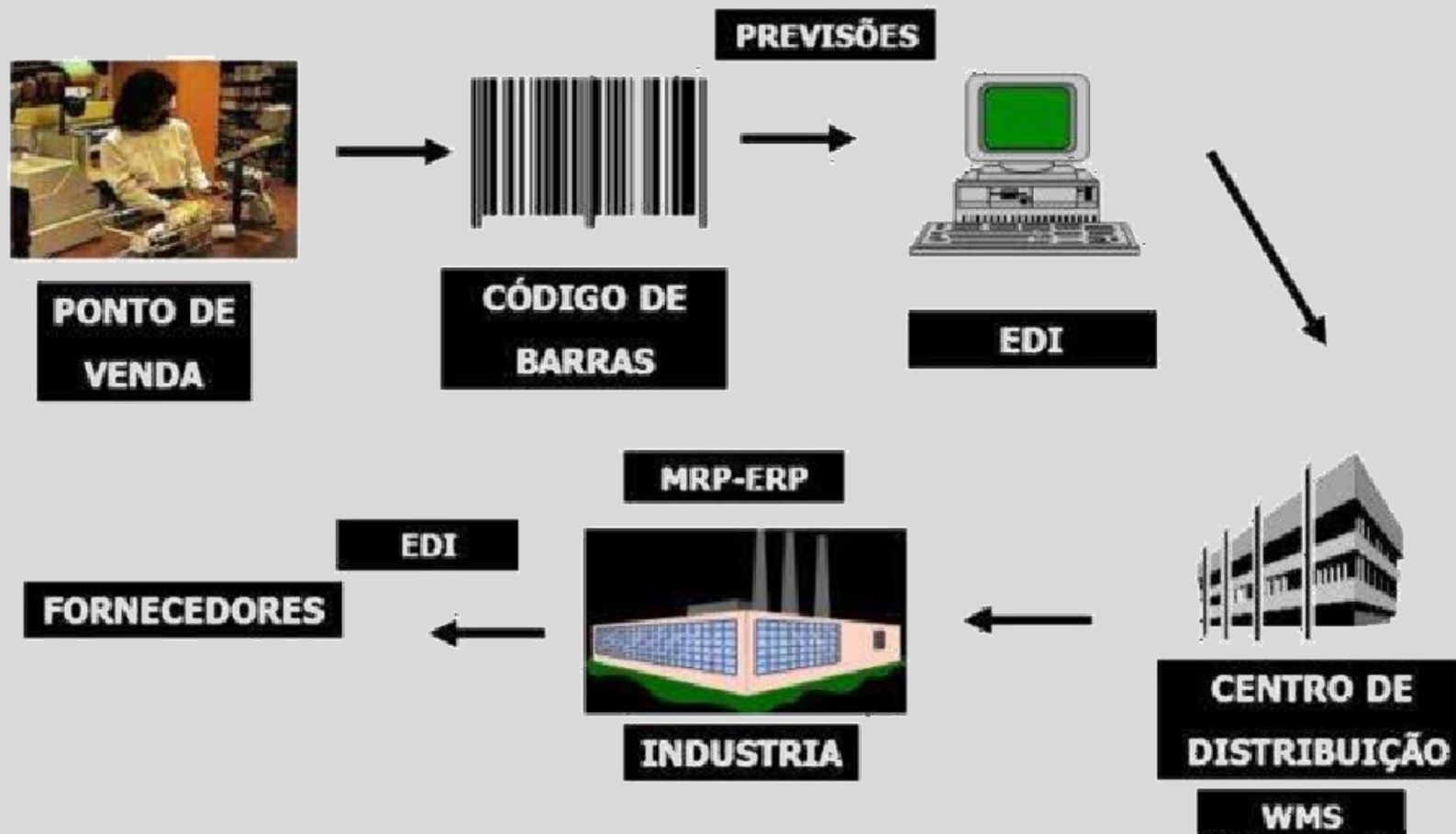
Barcode, RSS, PDF417, microPDF, EAN/UCC compound code, MatrixCode, Postal, QR, DataMatrix, Postals, Aztec-BMP, TIFF, JPEG



# *O Código de Barras e a Logística*

# Código de Barras na Logística

Uso mais óbvio: informação de vendas



# Código de Barras na Logística

Mas não só...

- Desembarque nos armazéns
- Recebimento de produtos
- Localização de produto na cadeia
- Rastreamento...



# *“Etiquetas Inteligentes”*

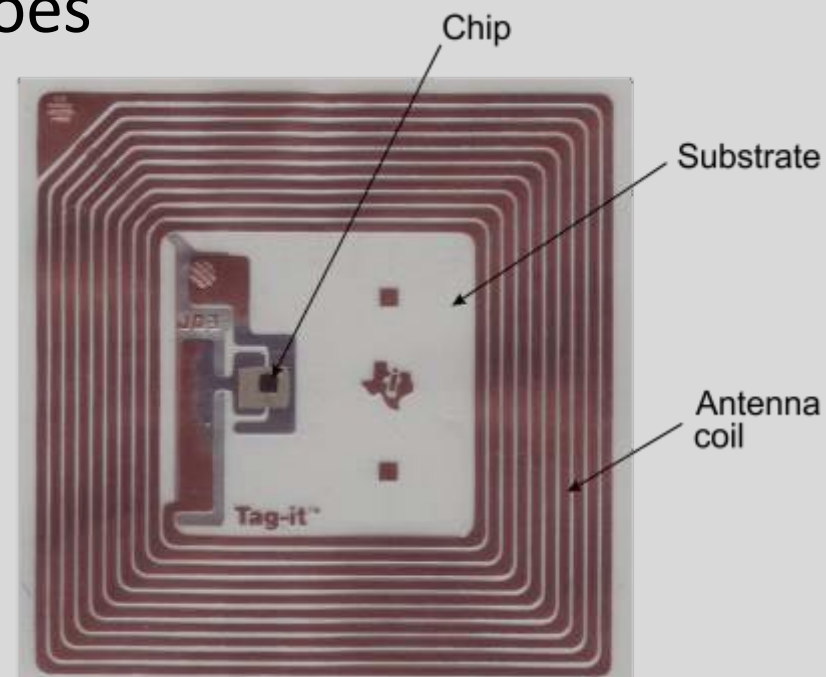
# Etiquetas Inteligentes

“Evolução” do código de barras

- Microeletrônica

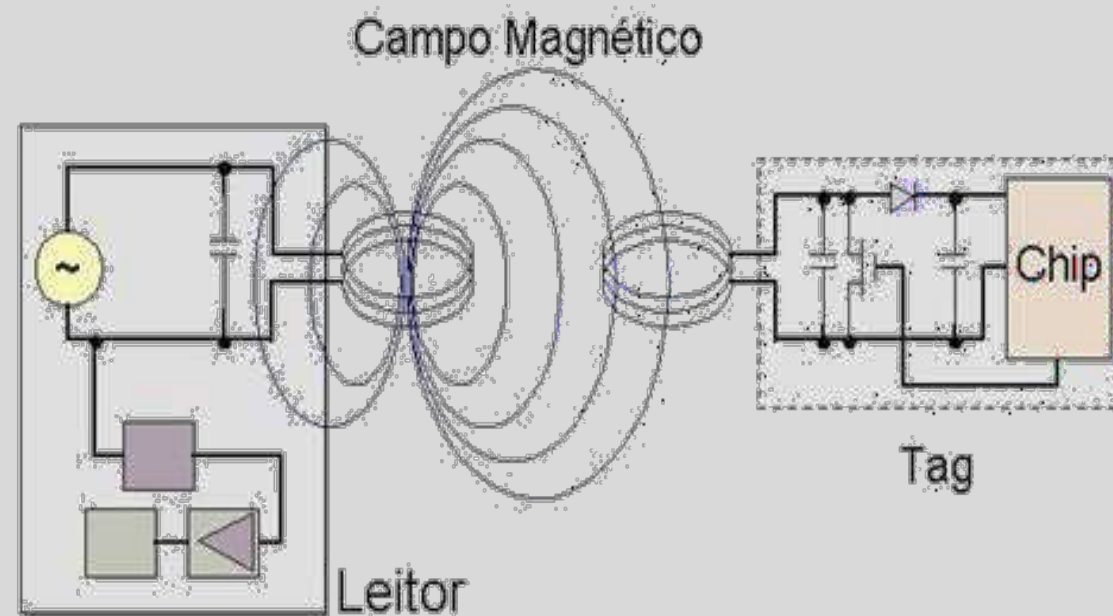
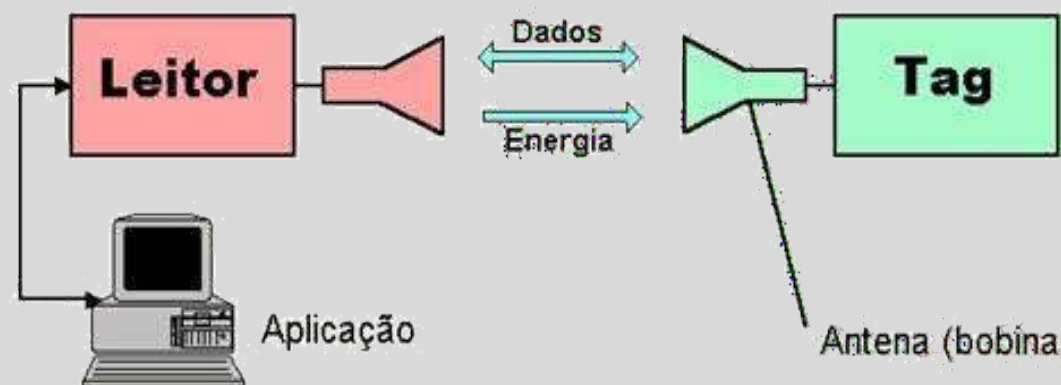
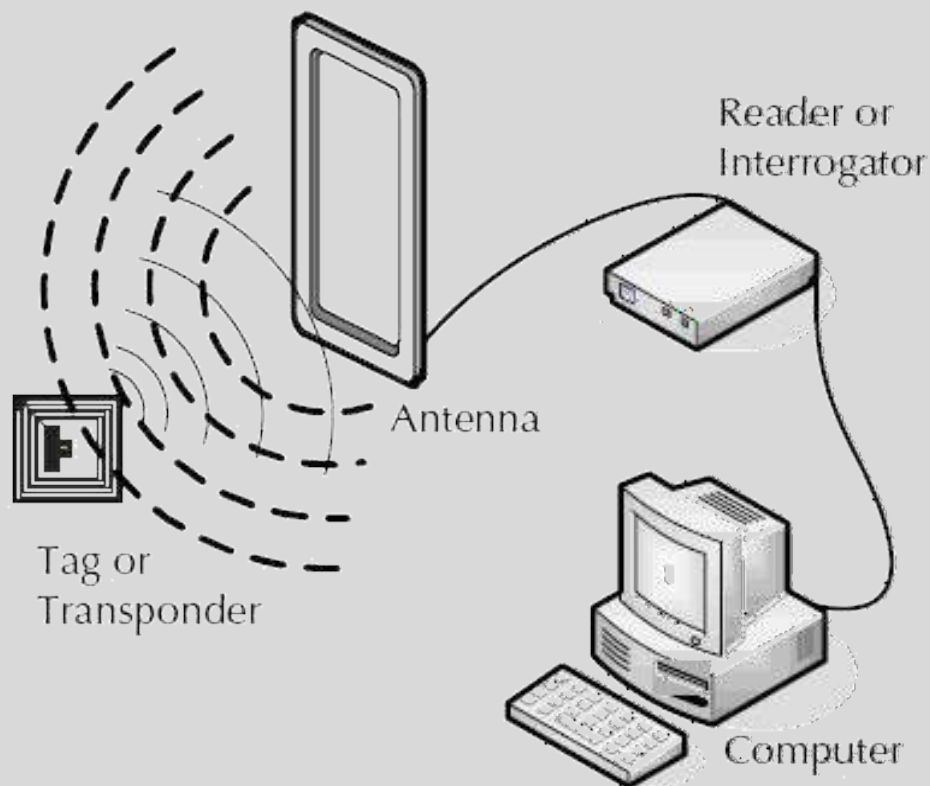
Radio Frequency Identification (RFID)

- Chip de memória que guarda várias informações
- Antena / Indutor



# Etiquetas Inteligentes

## Como funcionam?



# Etiquetas Inteligentes

Onde são usados?



# Etiquetas Inteligentes

Na logística...

- Pode “substituir” o código de barras

Comparações com código de barras...

- Preço?
- Facilidade de leitura?
- Equipamento usado?



# *7.7. e Vantagens Competitivas*

# T.I. Como Vantagem Competitiva

- Exemplos de empresas de sucesso
  - Siemens, Gillette, Apple...
- Aproveitar ao máximo as tecnologias de T.I.
  - Monitorar
  - Organizar
  - Dispor de informações.

**SIEMENS**

**Gillette®**



# T.I. Como Vantagem Competitiva

## WalMart

Nos EUA

- Preços agressivamente baixos
- Onipresente (94% dos hab. a menos de 25km)
- Enormes unidades (17.000 m<sup>2</sup>)
- Uma gigante variedade de itens.



# T.I. Como Vantagem Competitiva

## Dell

Surgiu em 1984...

- Computadores entravam nos lares
- Muitos concorrentes: IBM, HP e Apple.
- Seu destaque se deu com a internet...
  - 10 anos depois!



# T.I. Como Vantagem Competitiva

## Dell

Produção de computadores...

- Em série e mandado para distribuidores

Dell passou a atender direto aos clientes

- “Comprar direto com o integrador”
  - Customização
  - Fabricação de acordo com a necessidade
  - Pagamento antecipado
  - Economia com lucro do intermediário

## Desafio

- Entrega rápida e segura



# T.I. Como Vantagem Competitiva Amazon

Surgiu em 1995...

- Venda de livros pela internet (venda!?)
- Criada diretamente no mundo “virtual”
- Objetivo: maior loja eletrônica de varejo



# Aprofundando

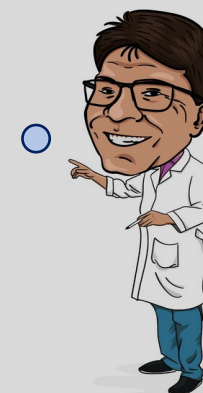
Códigos e Barra e Rastreamento

<http://goo.gl/zpLwm8>

# Atividade

1. Procure na internet alguma experiência de substituição do código de barras pelo uso de RFID e descreva a aplicação.
2. Quais são as vantagens e desvantagens que podem ser apontadas na tecnologia RFID com relação ao código de barras?

**Muito obrigado!**  
**Até a próxima.**



**Prof. Jorge Augusto Costa**  
**E-mail: [jct.jac2705@gmail.com](mailto:jct.jac2705@gmail.com)**  
**Celular: 86 9.9851-5570 TIM WhatsApp e Telegram**