

RFID

CÉZAR SANTANA FRANCO DE SIQUEIRA



Sumário

O que é

Origem

Como funciona

Utilizações

Futuro do RFID

Prós e contras

RFID x código de barras

Referências





O que é ?

- RFID
- Número de série identificador armazenado em um chip
- Captura automática de dados
- Complementa o código de barras
- Principais funções:
 - Reduzir desperdício;
 - Limitar roubos;
 - Gerir inventários;
 - Simplificar a logística;
 - Aumentar a produtividade;





Origem

- Segunda Guerra Mundial
- Robert Alexander Watson-Watt: radar localizava aviões a grandes distâncias
- Alemães: primeiro sistema de RFID
- Inglaterra: IFF
- USA, EU, Japão: pesquisas com o RFID
- Comércio: sistema antifurto



Como funciona

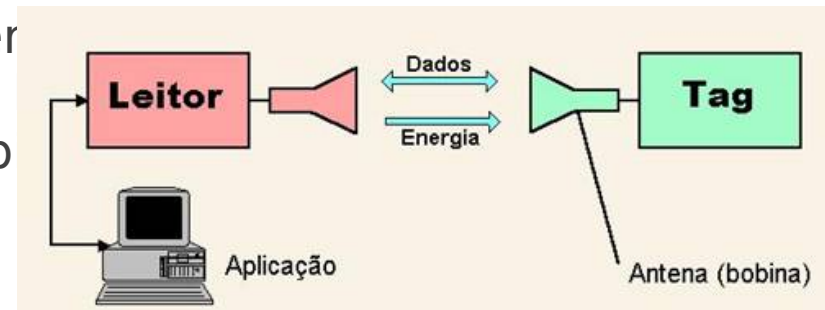
- Componentes do RFID:

- Leitor(ou antena)

- Emite um campo eletromagnético, que ativa a tag para trocar informações
 - Não necessita de um campo visual

- Transponder (ou tag)

- Consiste de uma antena e um microchip
 - Ativas: possuem uma bateria interna; permitem operação de leitura e escrita; duram 10 anos; mais cara
 - Passivas: são alimentados pelo leitor, por tempo ilimitado; mais baratas
 - Capacidade de memória varia entre 64 b e 16 kb



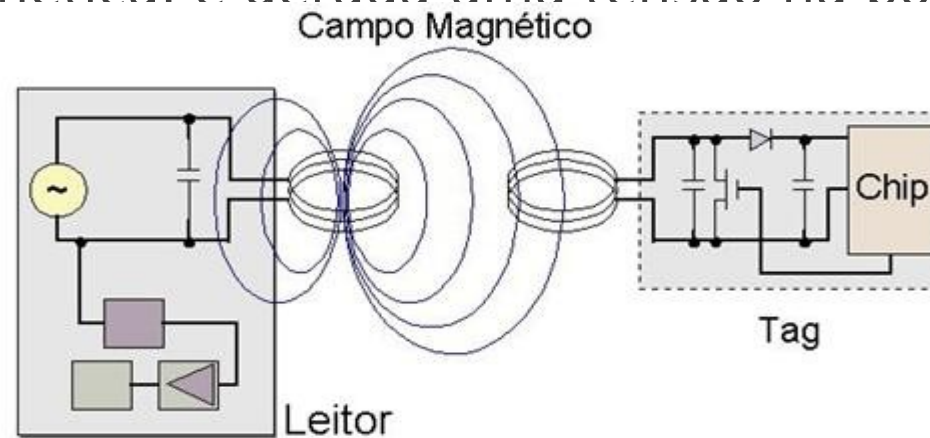


Como funciona



Como funciona

- Princípio de funcionamento
 - Acoplamento indutivo
 - Transponder é formado por um microchip e uma bobina
 - Leitor gera campo eletromagnético forte que interage com a bobina da tag
 - Por indução magnética, é gerada uma tensão na bobina que serve para alimentar o micr





Como funciona

- Faixas de frequência
 - Sistemas de rádio
 - Não pode prejudicar outros sistemas de radio, principalmente as moveis
 - Escala de frequência restringida
 - ISM
 - Baixa frequência: 30 – 500 KHz
 - Controle de acesso, rastreamento, identificação
 - Alta frequência: 850 – 950 MHz; 2,4 – 2,5GHz
 - Veículos, leitura automática



Utilizações

- RFID x código de barras
- Industria
 - Transporte
 - Empresas aéreas
 - Ferramentas
 - Produtos químicos

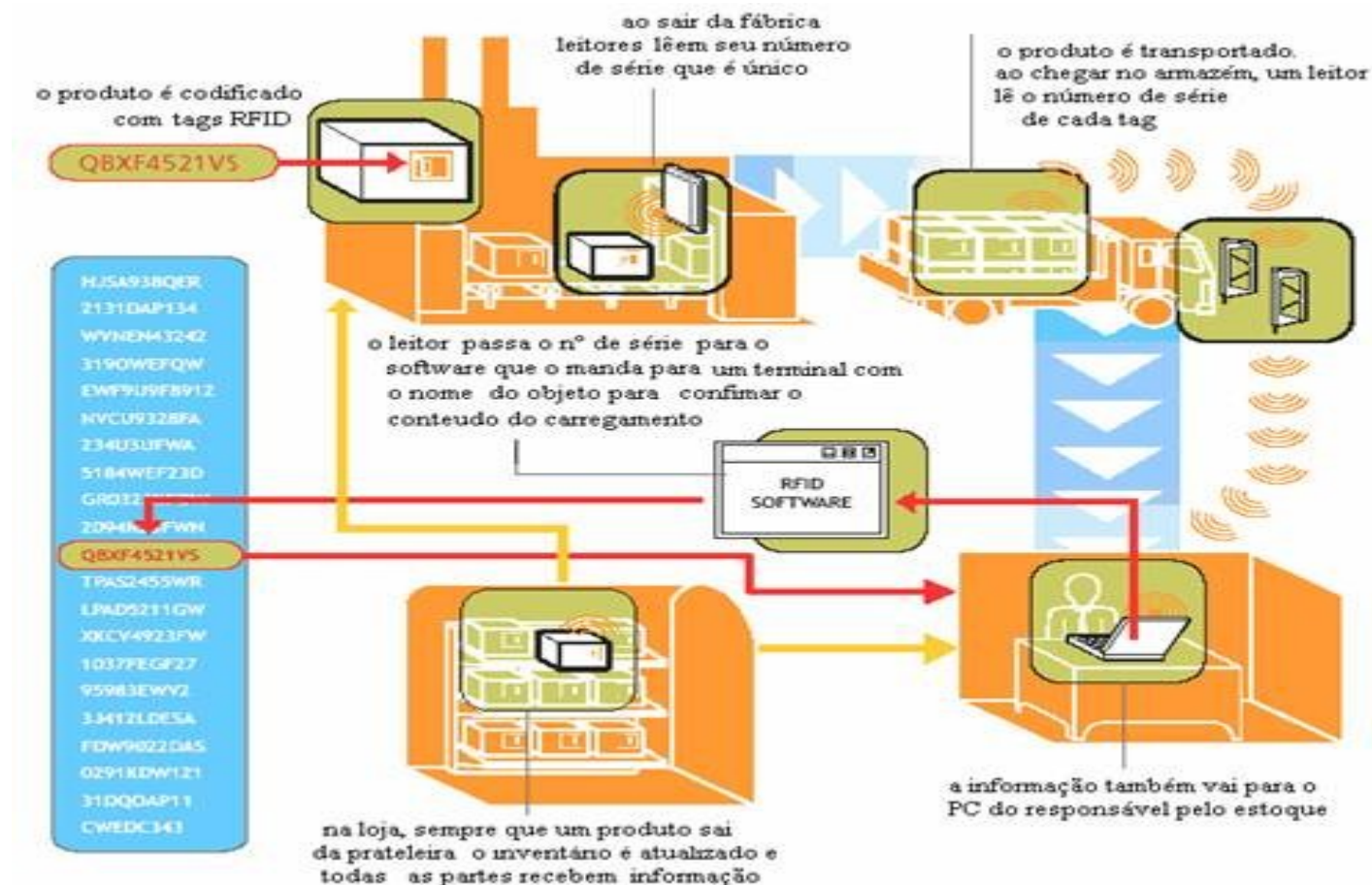
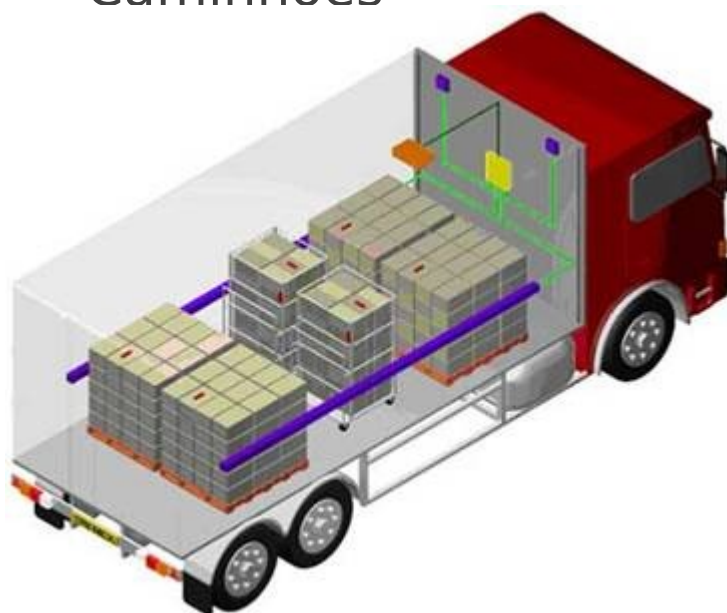




Utilizações

- Comercial

- Celulares
- Gerencia de estoque
- Caminhões



Utilizações

- Gerencia em bibliotecas
 - Controle de acesso de funcionários
 - Devolução e empréstimo
 - Inventario
 - Localizar exemplares mal ordenados ou em outras bibliotecas
 - Recatalogar acervo
 - Sistema antifurto



Utilizações

- Segurança
 - Controle de acesso
 - imobilização
- Identificação animal
 - gerenciamento entre companhias
 - controle de epidemias
 - colar, brinco, injetável, ingerível
- Manutenção
 - Histórico
 - Frankfurt



Futuro do RFID

- Dificuldade a serem resolvidas
 - Preço
 - Distancia
 - Energia
 - Tamanho
- Marketing
- Pagamento automático
- Implantes
- Entre outras aplicações





Prós e contras

- Vantagens

- Capacidade de armazenamento
- Leitura sem contato visual
- Prevenção contra roubos
- Precisão da transmissão de dados
- Localização de itens

- Desvantagens

- Custo
- Metal
- Privacidade



RFID x código de barras

Características	RFID	Código de Barras
Resistência Mecânica	Alta	Baixa
Formatos	Variados	Etiquetas
Exige Contato Visual	Não	Sim
Vida Útil	Alta	Baixa
Possibilidade de Escrita	Sim	Não
Leitura Simultânea	Sim	Não
Dados Armazenados	Alta	Baixa
Funções Adicionais	Sim	Não
Segurança	Alta	Baixa
Custo Inicial	Alto	Baixo
Custo de Manutenção	Baixo	Alto
Reutilização	Sim	Não



Referências

- https://www.gta.ufrj.br/grad/07_1/rfid/RFID_arquivos/Index.ht
- <https://www.tecmundo.com.br/tendencias/2601-como-funciona-a-rfid-.htm>
- <http://www.harting.co.uk/blog/detail/article/active-transponders-versus-passive-trans-002807/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Radio-frequency_identification