



**FUNCIONAMENTO,  
VANTAGENS E  
DESVANTAGENS DAS  
DIVERSAS  
TECNOLOGIAS**

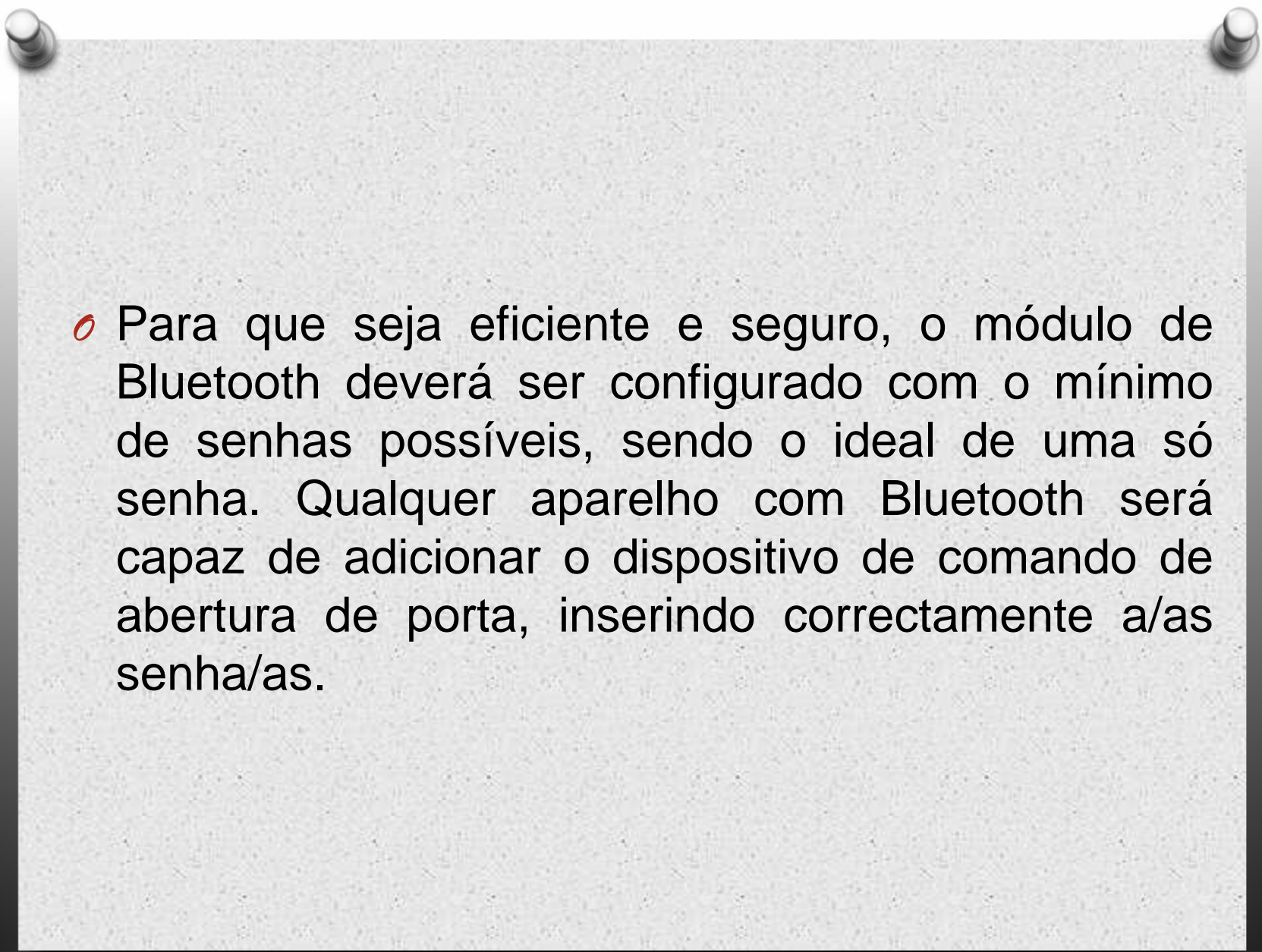
# FUNIONAMENTO DOS RFID's

- o Um sistema de RFID é composto, basicamente, por uma antena, que funciona como receptor, faz a leitura do sinal e procede à transferência da informação para um dispositivo leitor. Contém ainda uma etiqueta RF(rádio frequência), que deverá conter o circuito e a informação a ser transmitida.

- o A antena transmite a informação, emitindo o sinal do circuito integrado para transmitir as suas informações para o leitor, que por sua vez converte as ondas de rádio do RFID para informações digitais. Após a conversão já poderão ser lidas e compreendidas por computador e proceder à análise dos dados.

# FUNCIIONAMENTO DO BLUETOOTH

- o O Bluetooth é um padrão de comunicação sem fios de curto alcance, baixo custo e baixo consumo de energia. O sistema que melhor se encaixa no projecto consiste no *Bluetooth Wireless Personal Area Network* (BT-WPAN). Consiste em piconets, em que cada piconet é um conjunto de até 8 dispositivos Bluetooth. Em cada piconet é designado um dispositivo como mestre e os restantes como escravos.

- 
- o Para que seja eficiente e seguro, o módulo de Bluetooth deverá ser configurado com o mínimo de senhas possíveis, sendo o ideal de uma só senha. Qualquer aparelho com Bluetooth será capaz de adicionar o dispositivo de comando de abertura de porta, inserindo correctamente a/as senha/as.

# FUNIONAMENTO DA BIOMETRIA

- Os aparelhos biométricos funcionam por meio de captura de amostras do ser humano – neste projecto em específico, pela impressão digital. Essa amostra é transformada num padrão, que poderá ser comparado para futuras identificações. A biometria baseia-se na ideia de que alguns traços físicos são exclusivos de cada ser e transforma-os em padrões.

# VANTAGENS RFID

- o **Automação:** redução de processos manuais como captura de dados, reduzindo o erro humano.
- o **Integridade:** possibilidade de manter as informações actualizadas em tempo real, eliminando erros, facilitando o rastreamento e prevenindo contra perdas e roubos.
- o **Velocidade:** redução do tempo de movimentação de materiais e procura de informações.
- o **Informação:** disponibilidade de dados e informação que permitam uma tomada de decisão melhor e mais rápida.

# DESVANTAGENS RFID

- o Custo final elevado, devido à quantidade de infra-estruturas necessárias.
- o O uso em materiais metálicos e condutivos pode afectar o alcance da transmissão das antenas.



# VANTAGENS BLUETOOTH

- o Não é necessário usar conexões por cabo.
- o Baixo custo para redes de curto alcance.
- o Grande quantidade de dispositivos com chips Bluetooth.
- o Suporta comunicação tanto por voz como por dados, sendo útil na mais diversas aplicações.
- o A tecnologia pode ser facilmente integrada aos protocolos de comunicação como o TCP/IP, por exemplo.

# DESVANTAGENS BLUETOOTH

- o O número máximo de dispositivos que se podem conectar em simultâneo é limitado, principalmente se compararmos com a rede cabeada.
- o O alcance é bastante curto, por isso uma rede pode ser apenas local.
- o A taxa de transferência de dados inviabiliza muitas das aplicações actuais.
- o Sujeito a vários tipos de atacantes.

# VANTAGENS BIOMETRIA

- o **Familiarização:** as impressões digitais têm vindo a ser usadas desde à várias décadas para motivos de identificação e investigação criminal.
- o **Base de dados maior:** O FBI possui uma base de dados constituída por cerca de 44 milhões de amostras de impressões digitais. Muitas agências e organizações internacionais também possuem este tipo de base de dados.
- o **Precisão:** as impressões digitais estão entre as técnicas biométricas mais precisas. Quanto mais dedos se utilizarem para a identificação de um individuo melhor.
- o **Impressões latentes:** as impressões digitais latentes são as únicas medidas biométricas que se podem obter mesmo que o individuo não esteja presente. Isto pode ser extremamente útil.

# DESVANTAGENS BIOMETRIA

- o Custo.
- o Nível de higiene do utilizador tem de ser bastante elevado.
- o Equipamentos demasiado precisos.

	Vantagens	Desvantagens
RFID	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Automação</li><li>⌚ Integridade</li><li>⌚ Velocidade</li><li>⌚ Informação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Custo</li><li>⌚ Alcance</li></ul>
Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Não usar ligações;</li><li>⌚ Baixo custo (redes de curto alcance);</li><li>⌚ Muitos dispositivos com chip</li><li>⌚ Suporta comunicação tanto por voz como por dados;</li><li>⌚ Tecnologia facilmente integrável nos protocolos de comunicação.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Número de ligações em simultâneo limitado;</li><li>⌚ Curto alcance;</li><li>⌚ Segurança;</li><li>⌚ Taxa de transferência dos dados.</li></ul>
Biometria	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Familiarização</li><li>⌚ Base de dados maior</li><li>⌚ Precisão</li><li>⌚ Impressões latentes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Custo</li><li>⌚ Nível de higiene</li><li>⌚ Equipamentos precisos</li></ul>

# CUSTOS RFID

- o Etiquetas RFID: 15 – 30 cêntimos;
- o Leitor RFID:  $\approx 34\text{€}$ ;
- o Leitor/Gravador RFID:  $\approx 200\text{€}$ .

# CUSTOS BLUETOOTH

- o Módulos de Bluetooth: 6€;
- o Adaptador: previamente feito;
- o Microcontrolador: ?
- o Controlador de saída: pode ser feito.

# CUSTOS BIOMETRIA

- o Leitor Impressões Digitais: 198,32€



# CONCLUSÃO

- Após a análise e comparação, tanto a nível de vantagens como de preços, conclui-se que a melhor tecnologia para ser implementada no projecto seria a tecnologia por RFID.