Simulação: Visibilidade e Descoberta de Dispositivos Bluetooth

# 1. Como saber quais dispositivos ficam visíveis

## Bluetooth Clássico

• Dispositivos são visíveis apenas se estiverem em modo 'discoverable'.  
• Um dispositivo central (ex: celular) envia pacotes de inquiry para buscar outros dispositivos.  
• Dispositivos discoverable respondem com seu endereço MAC e nome.  
• Exemplo: a caixa de som aparece no celular apenas quando está no modo de pareamento.

## Bluetooth Low Energy (BLE)

• Dispositivos BLE fazem 'advertising' periódico (divulgação de presença).  
• Pacotes de advertising incluem nome, tipo de dispositivo, UUIDs de serviços, etc.  
• O scanner (central) detecta os periféricos que estão transmitindo advertising.  
• Exemplo: um smartwatch BLE aparece no app assim que começa a anunciar.

## Resumo comparativo

• BT Clássico: precisa estar discoverable  
• BLE: precisa estar advertising  
• Se não estiver em um desses modos, o dispositivo estará oculto

# 2. Ferramentas para descoberta de dispositivos Bluetooth

Ferramentas para uso em diferentes sistemas (caso haja aula com hardware):

| Plataforma | Ferramenta | Tipo de Bluetooth | Observações |
| --- | --- | --- | --- |
| Android | nRF Connect (Nordic) | BLE | Mostra todos os pacotes advertising |
| Android | Serial Bluetooth Terminal | Clássico | Permite parear e enviar dados |
| Linux | hcitool scan | Clássico | Lista dispositivos discoverable |
| Linux | bluetoothctl | Ambos | Interface completa para Bluetooth |
| Windows | Painel de Configurações | Ambos | Mostra dispositivos próximos visíveis |

# 3. Como conduzir essa parte na aula

1. Apresente o cenário da sala com dispositivos Bluetooth.  
2. Peça aos alunos para determinar:  
 - Quem está discoverable ou advertising?  
 - Quem consegue ver quem?  
 - Quais conexões são possíveis?  
3. Estimule o raciocínio lógico como se estivessem fazendo scan real.  
4. Conclua comparando o comportamento do Clássico e do BLE.

Professor: Francisco Borges Carreiro