



# CELL BREATHING

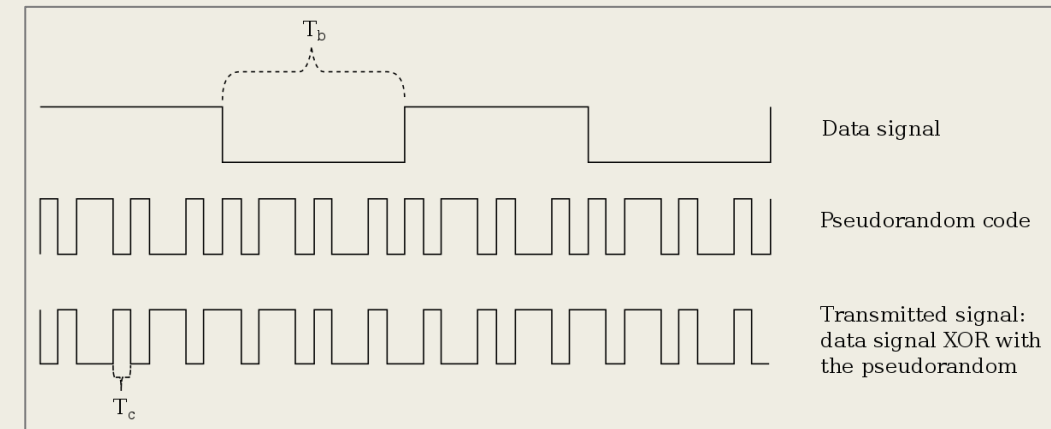
- Rui Freitas, a84121
- 

# CDMA



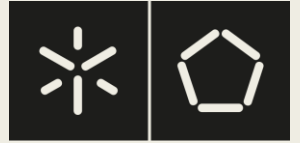
Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

- **CDMA** (*Code Division Multiple Access*) é uma técnica que permite que múltiplos sinais sejam transmitidos no mesmo canal de transmissão, otimizando o uso da largura de banda.
- Como cada par transmissor-recetor tem um único código pseudo-noise para evitar interferência e garantir privacidade, isto faz com que haja um grande espaço para transferência de dados.

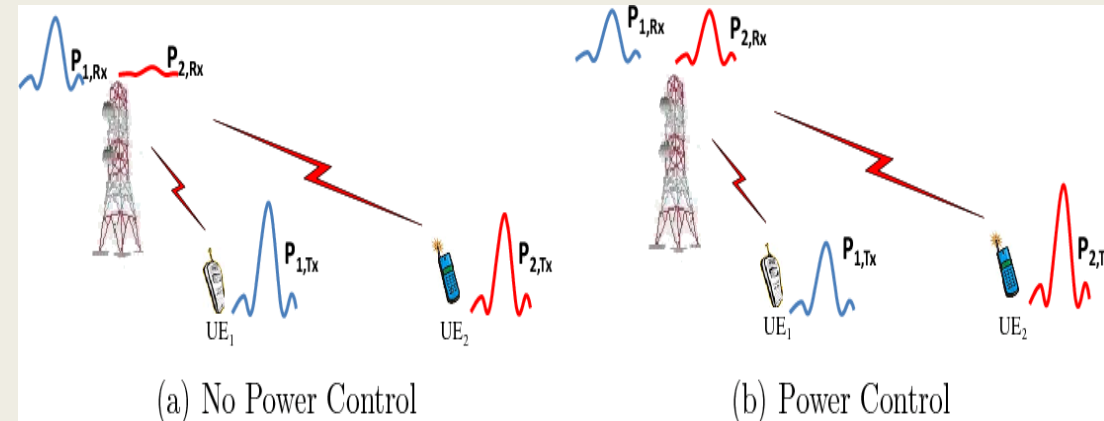


# Conceito de *Cell Breathing*

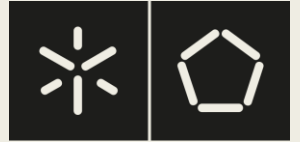
- Interferência é um fator importante que limita a área de cobertura de redes baseadas em CDMA. De modo a que a interferência seja o menor possível é importante ter um rápido e preciso controlo de potência (**Power Control**). Normalmente a interferência aumenta quando a célula está sobrecarregada.
- Um utilizador que esteja na fronteira da célula pode não ter capacidade de transmitir a uma intensidade superior à interferência, sendo desconectado da rede. Como consequência, a área de cobertura da célula é reduzida pois grande parte dos utilizadores na fronteira vão ser desconectados. Este mecanismo denomina-se por ***Cell Breathing***.



Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

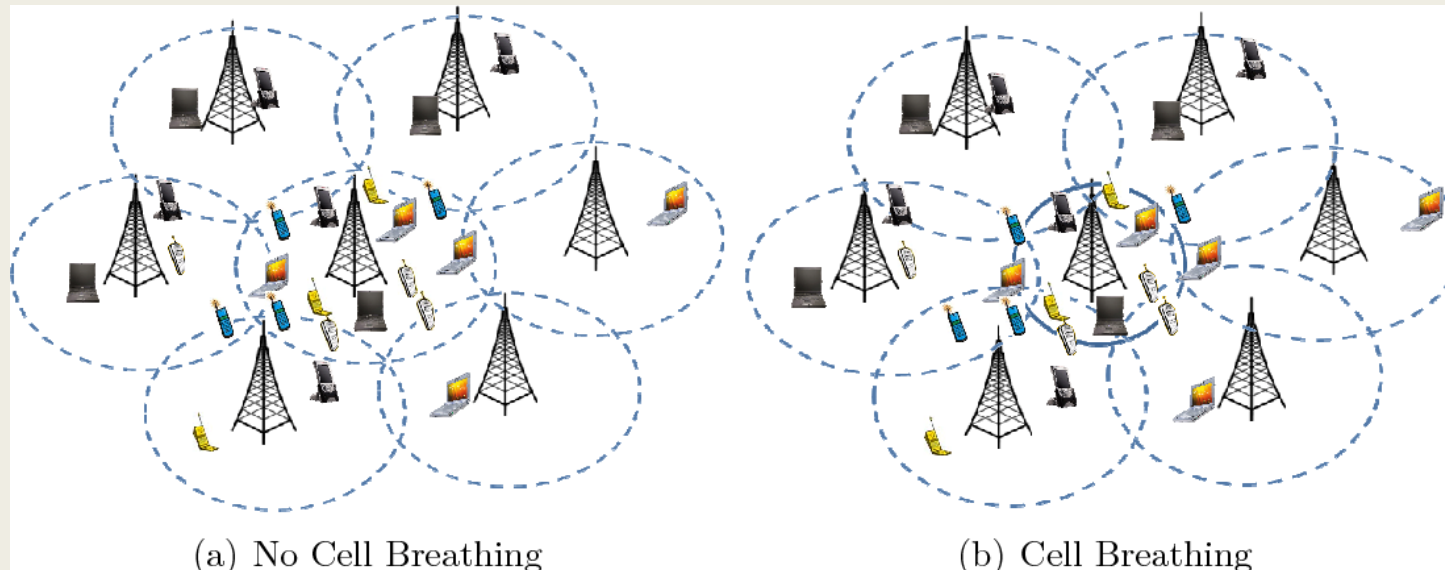


# Cell Breathing

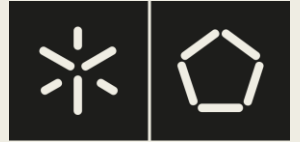


Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

- As células sobrecarregadas com utilizadores diminuem o seu tamanho enquanto que as células com um menor número de utilizadores aumentam o seu tamanho de forma a cobrir utilizadores associados às células sobrecarregadas. Isto faz com haja um balanceamento de carga nas células.

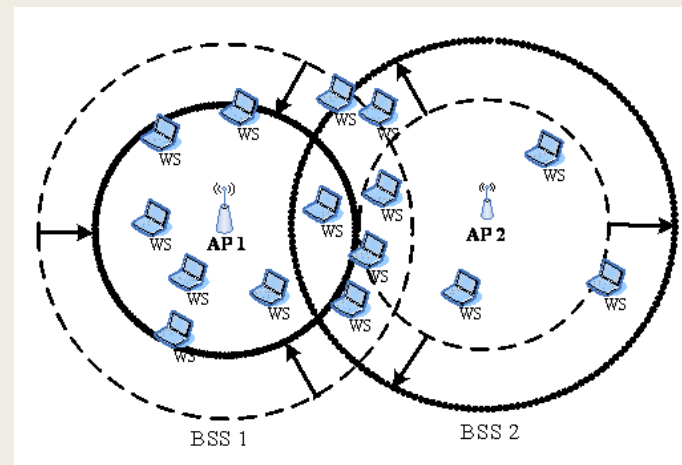


# Cell Breathing



Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

- Faz com que haja efeitos certos efeitos aquando do aumento de utilizadores permitidos na rede. Quanto ao **uplink**, os utilizadores mais encostados à fronteira da célula precisam de transmitir com mais potência para compensar o aumento da interferência. Já no que toca ao **downlink**, a estação base necessita de transmitir também a uma potência maior para poder atingir os utilizadores mais afastados. Pode acontecer que devido à interferência alguns utilizadores sejam inalcançáveis.





# CELL BREATHING

- Rui Freitas, a84121
- 