



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

# *Cell Breathing*

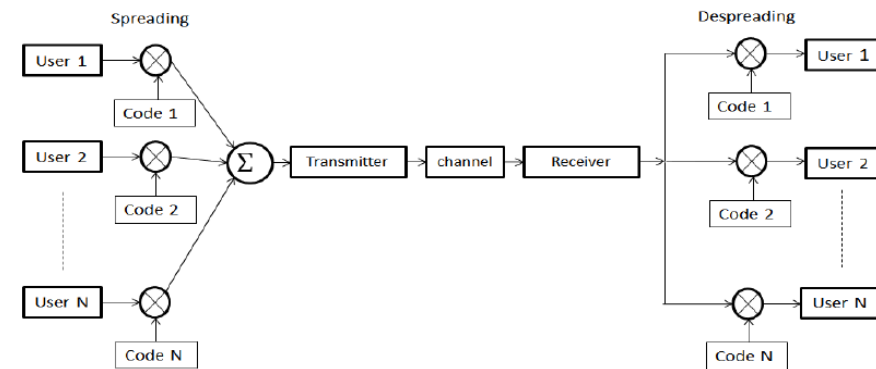
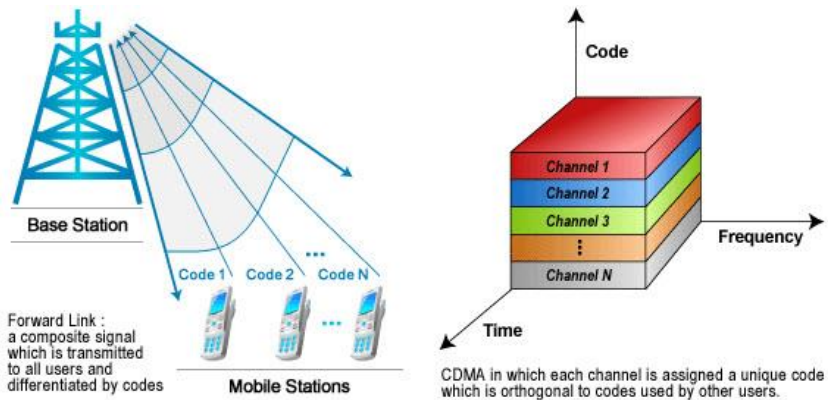
---

TRABALHO REALIZADO POR:

FRANCISCO SILVA A68491

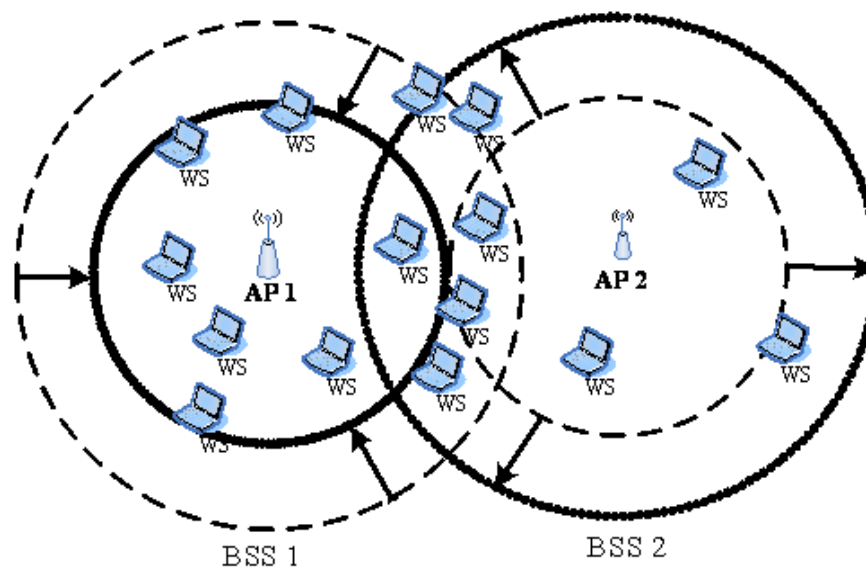
# CDMA

- *Code-Division Multiple Access* é uma forma de multiplexação que permite múltiplos sinais partilharem do mesmo canal de transmissão, otimizando o uso da largura de banda.
- Emprega conversão analógica para digital com a combinação do espalhamento do espectro.
- A frequência do sinal é variada de acordo com um código, para ser intercetada apenas pelo receptor cuja frequência de resposta tem esse mesmo código.
- É usado em vários protocolos de comunicações *wireless* de 2G e 3G.



# Cell Breathing

- A convergência e a capacidade das células CDMA são recíprocas uma à outra.
- A interferência aumenta à medida que o número de utilizadores numa célula aumenta.
- *Cell Breathing* é a constante mudança do alcance de uma área geográfica que é coberta pelo um transmissor celular baseado no tráfego usado por esse transmissor



# Continuação

Isto é, o número de células depende do tráfego controlado pela estação base. A célula diminui quando o tráfego aumenta, por isso quanto maior o número de utilizadores numa célula, maior será a interferência.

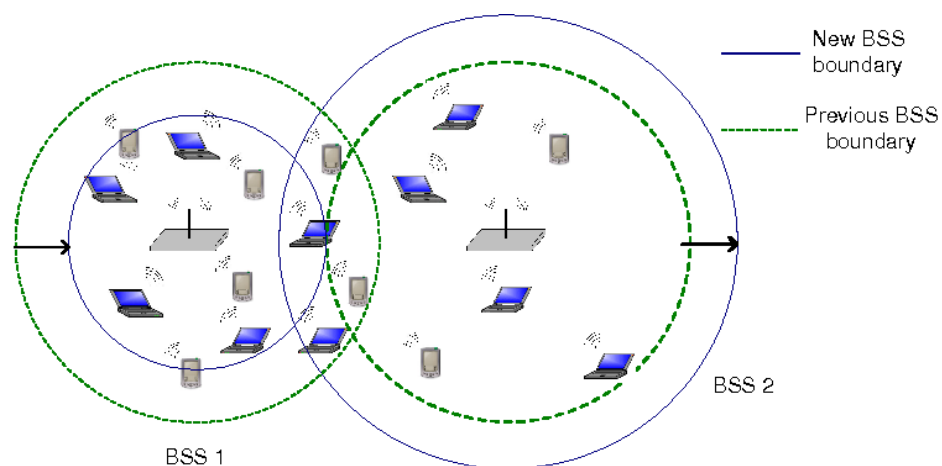


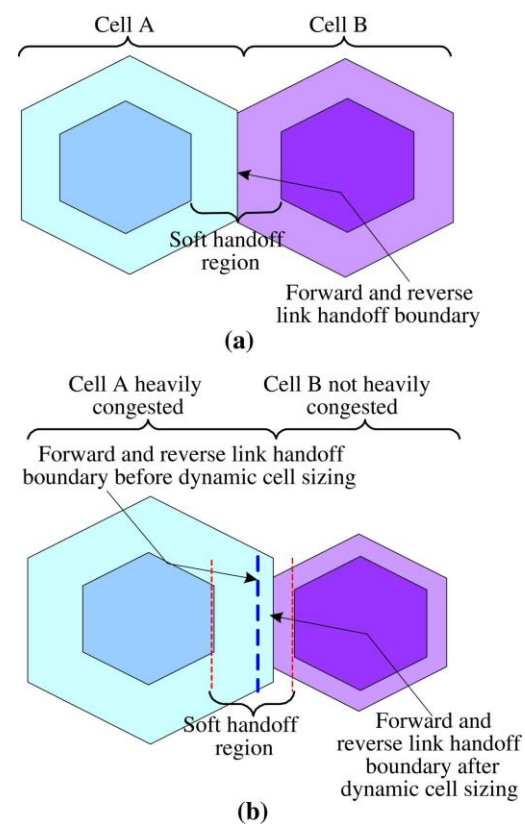
Figure 3: Cell Breathing Procedure. BSS 1 becomes smaller and to compensate



# O que está por trás do Cell Breathing?

Forward Link Handoff Boundary

Reverse Link Handoff Boundary



# Conclusão

---

O principal impacto do cell breathing é reduzido pela região de transferência. É reduzido em 1 dB por cada dB de atenuação "breathing".

Cell breathing tem um pequeno aumento de capacidade sobre certas condições quando uma célula é carregada e está de volta de pequenas células carregadas, mas este aumento de capacidade tem um pequeno custo.

Por isso podemos concluir que cell breathing não oferece nenhuma vantagem de um ponto de vista de capacidade.



# Referências

---

<https://searchnetworking.techtarget.com/definition/CDMA-Code-Division-Multiple-Access>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/5580395>

<https://mraqeelahmed.wordpress.com/2017/09/03/cell-breathing-wireless-communications/>

<http://learncdma.blogspot.com/2012/01/cell-breathing-in-cdma.html>

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=685159>