



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



Telefonia Celular: Handoff e Roaming

CMS60808 – 2015/1

Professor: Bruno Fontana da Silva





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

a

HANDOFF (HANDOVER)

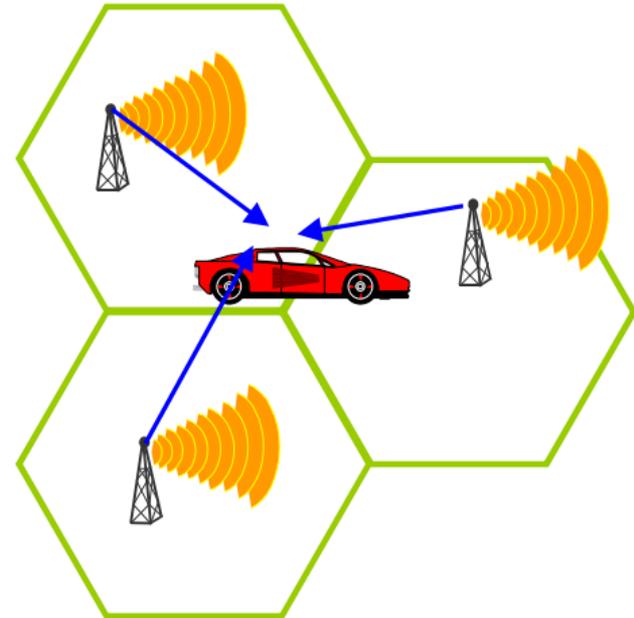


Handoff ou Handover

Os telefones celulares móveis podem sair da área de cobertura de uma célula (ERB) e entrar na de outra.

A pedido da ERB, todos os terminais estão constantemente enviando medidas das condições dos sinais que recebem.

Essas medidas são retransmitidas pelas ERBs às CCC.



(BERGAMO, 2014)

Handoff ou Handover

Um telefone envia, por exemplo, as medidas que indicam as **condições dos sinais que está recebendo à ERB** em que atualmente está.

Se estas medidas começam a mostrar **degradação**, a ERB “*compreende*” que o telefone está se **afastando**. Neste ponto ela envia à CCC um **pedido de handoff** para aquele telefone.

A CCC, por sua vez, **ordena a todas as ERBs da região** que informem a **intensidade do sinal** que estão recebendo do telefone em questão.

Handoff ou Handover

A CCC então analisa os dados sobre as ERBs, para saber se elas têm **canais de voz disponíveis**.

Das que tiverem canais disponíveis, a CCC vai **escolher a que tiver informado os sinais mais fortes** e vai ordenar que a ERB informe ao telefone os novos canais que deve sintonizar.

Quando o telefone do usuário estiver pronto para **trocar de canal**, a CCC ordena a troca e reencaminha a chamada de uma ERB para a outra. Este processo é feito continuamente.

Se o sinal do assinante começar a diminuir em uma ERB e nenhuma outra for capaz de encontrá-lo, a CCC presume que o assinante está **saindo da área de cobertura** (ou com o dispositivo desligado).

Handoff ou Handover

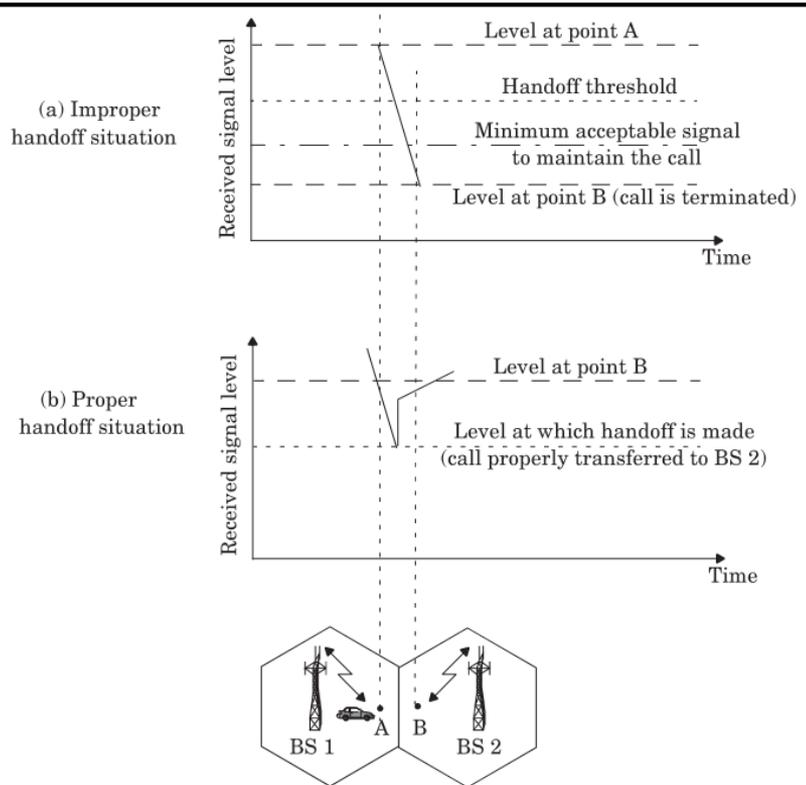


Figure 3.3 Illustration of a handoff scenario at cell boundary.

Ilustração de um cenário de *handoff* nos limites da célula.

No gráfico **(a)** a ligação é terminada porque a intensidade de sinal recebido na EM decai ultrapassa o valor mínimo aceitável.

No gráfico **(b)** o *handoff* é realizado apropriadamente transferindo a ligação de um canal da ERB 1 para ERB 2 antes da degradação do sinal comprometer a ligação.

(RAPPAPORT, 2002)



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

a

ROAMING



Roaming

Um usuário móvel se torna um assinante em **roaming** quando **abandona a área de cobertura da CCC** que foi originalmente inscrito (CCC nativa).

Para garantir que a RTCP esteja apta a prover acesso de voz para todos os assinantes móveis , o assinante em roaming (mesmo não estando em uma ligação) é requerido a se **registrar** na CCC que está presente (CCC visitante).

Roaming

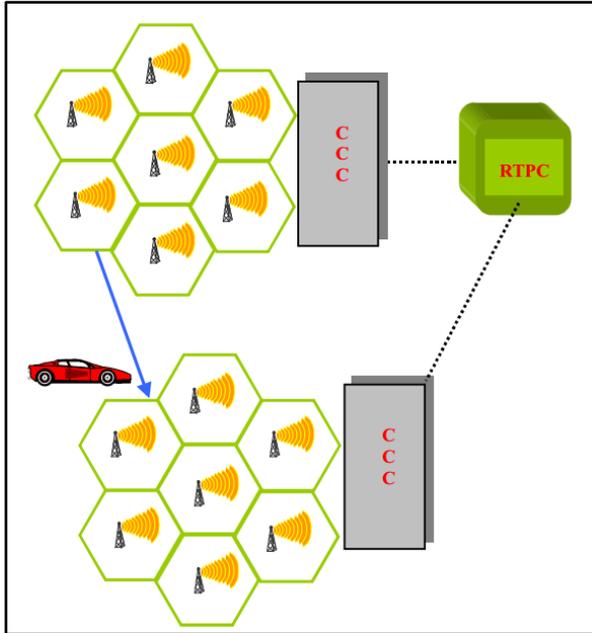
O **registro** é um processo em que o usuário informa à CCC local de sua presença e localização. Esse registro é então transferido à CCC nativa e o **HLR é atualizado**.

Quando uma ligação é feita para o assinante móvel, a rede seleciona o caminho o qual a ligação deve ser roteada a fim de obter uma conexão entre o requisitante e o assinante em roaming. Essa seleção de caminho é denominada **roteamento**.

O assinante é alertado da chamada e o processo de atendimento é iniciado para aceita-la.

Roaming

Ilustração do processo de roaming.



(BERGAMO, 2002)

Referências Bibliográficas

BERGAMO, R. T. **Apostila de Comunicações Móveis**. IFSC-SJ, 2013.

RAPPAPORT, T. S. **Wireless Communications: Principles and Practice**, 2ª ed., 2002.