

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE ACESSO À REDE NO 5G NR

Yvo Jose Menezes Sales, Igor Moáco Guerreiro, Charles Casimiro Cavalcante

Nos sistemas de comunicações móveis, especialmente na quinta geração (5G), um problema relevante acontece quando dois ou mais terminais móveis (TMs) tentam acessar a rede ao mesmo tempo, isto é, transmitem a mesma sequência de preâmbulo utilizando os mesmos recursos de tempo e frequência. Neste trabalho realizamos a avaliação de um método de resolução de colisões de preâmbulo que é realizado mais cedo do que a abordagem adotada no New Radio (NR), o que pode diminuir o tempo de acesso à rede e, consequentemente, reduzir a energia gasta no acesso inicial. Esse método é baseado em uma assinatura espacial obtida pelos TMs em colisão a partir de medições de sinais dedicados à resolução dessas colisões que são transmitidos via feixes pela estação base (EB) uma vez que uma colisão de preâmbulo é detectada. Os TMs em colisão utilizam as suas assinaturas espaciais para selecionar um novo preâmbulo a ser transmitido em novos recursos de tempo-frequência, a fim de reiniciar o procedimento de acesso aleatório sem entrar em qualquer outra colisão com alguma probabilidade. Foram realizadas simulações computacionais para avaliar as colisões de preâmbulo e os métodos de resolução de colisão em diferentes cenários de interesse, medindo, respectivamente, a taxa de TMs em colisão e a taxa de resolução de colisão. Os resultados mostram que o método baseado na assinatura espacial supera o método legado do NR quando a EB possui informações dos canais dos TMs em colisão.

Palavras-chave: 5G NR. Colisão de preâmbulo. Resolução de colisão. Assinatura espacial.