**Avaliação do Impacto de Diferentes Níveis de Ruído na Estimação de Estado**

Este desafio extra teve como objetivo analisar a influência de diferentes níveis de ruído (valores de sigma) na estimação de estado, comparando duas abordagens: estimação sem pesos e estimação com pesos.

Para a avaliação, foram considerados diversos valores de sigma dentro de um intervalo definido (de 0.1 até 2.0), analisando como o erro RMS médio das tensões estimadas variava com a magnitude do ruído introduzido nas pseudo-medições.

Os resultados obtidos, ilustrados graficamente na figura em anexo, destacam claramente a importância da introdução de pesos adequados na estimação de estado. É possível observar que, à medida que o valor de sigma aumenta, a abordagem com pesos apresenta consistentemente um erro RMS significativamente menor do que a abordagem sem pesos.

A análise quantitativa revelou que a utilização de pesos adaptativos baseados no nível de ruído proporciona, em média, uma melhoria considerável de aproximadamente 82.31% na precisão das estimativas, destacando a relevância desta técnica em situações práticas, particularmente em cenários com medições de baixa confiança.

Esta avaliação reforça a importância da implementação adequada de matrizes de pesos na estimação de estado, sendo um recurso eficaz para minimizar o impacto negativo dos ruídos e melhorar a confiabilidade dos resultados obtidos nos sistemas de energia elétrica.

Uma imagem com texto, file, diagrama, Gráfico

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.