



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Redução da SAR de uma antena do tipo Slot Bow-Tie através do acréscimo de um plano de terra refletor
<b>Autor</b>	NORTON ESCOPELLI SOARES
<b>Orientador</b>	GIOVANI BULLA

## Redução da SAR com uma antena do tipo *Slot Bow-Tie* através do acréscimo de um plano de terra

Orientador: Giovani Bulla

Autor: Norton Escopelli Soares

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Há várias décadas que o uso dos dispositivos móveis de telecomunicações, assim como outros emissores de radiação eletromagnética, causa preocupações acerca dos potenciais efeitos biológicos, riscos à saúde do usuário e de pessoas próximas a essas fontes. Dessa forma, ao longo dos anos diversas pesquisas sobre antenas que reduzam a quantidade de radiação eletromagnética emitida em direção ao usuário de dispositivos móveis de telecomunicações foram realizadas. Tipicamente a análise é realizada através da Taxa de Absorção Específica (*Specific Absorption Rate* — SAR). Neste trabalho foi proposto avaliar o desempenho e redução da SAR (*Specific Absorption Rate*) de uma antena do tipo *Slot bow-Tie*.

O trabalho foi iniciado com caráter introdutório através de uma pesquisa sobre as antenas do tipo *Bow-Tie*, e *Slot Bow-Tie*. Seguiu-se então à proposição de algumas geometrias e estruturas que pudessem reduzir a SAR e também operar dentro da banda de frequência desejada (2,45 GHz). A sequência do trabalho ocorreu com as simulações computacionais e otimizações dos modelos propostos.

O acréscimo de um plano de terra refletor, junto da otimização dos parâmetros geométricos da antena, resultou em uma redução do valor máximo de SAR (avaliada em 1g de tecido homogêneo) de 11,7 dB. Também, as simulações demonstraram que a operação da antena proposta (*Slot Bow-Tie* com plano de terra refletor) próxima ao phantom (modelo que representa os tecidos orgânicos) apresenta um aumento da eficiência de radiação (84%) quando comparada à antena *Slot Bow-Tie* tradicional também próxima ao phantom (18%).