

## 4

### Conclusões

Este documento abordou o problema da proteção de receptores do serviço fixo terrestre da interferência produzida por estações terrenas a bordo de embarcações - ESVs. Atualmente, esta proteção é feita com base da Resolução 902 da Conferência Mundial de Radiocomunicações de 2003, que estabelece restrições geográficas e técnicas para as ESVs.

Neste trabalho, foi considerada uma metodologia que se baseia na densidade de fluxo de potência produzida pela transmissão da ESV em pontos do litoral de um determinado território. Aplicada à costa brasileira, esta metodologia conduziu à definição de fronteiras marítimas que estabelecem as distâncias mínimas de operação de uma ESV que garantem a proteção dos enlaces FS.

A perda de propagação foi considerada uma variável aleatória e, consequentemente, a densidade de fluxo de potência gerada pela transmissão ESV em um receptor FS localizado na costa do território foi também modelada por uma variável aleatória. Foram considerados dois critérios de proteção para o receptor FS. Um critério de curto prazo, definido por

$$CDF_{PFD} (PFD_{ref}) < 0,000779 \quad (4-1)$$

e outro de longo prazo, dado por

$$CDF_{PFD} (PFD_{ref}) < 0,2 \quad (4-2)$$

Os resultados obtidos indicaram que a Resolução 902 é muito restritiva. Mais especificamente, verificou-se que a restrição geográfica imposta pela Resolução 902 pode ser flexibilizada permitindo que as ESVs operem a distâncias mais próximas da costa, dependendo do nível de densidade de *e.i.r.p.* transmitido na direção do satélite e da posição orbital do mesmo.

Foram então obtidas duas fronteiras: uma que define a região marítima na qual ESVs operam sem violar o critério de proteção de curto prazo e outra na qual ESVs operam sem violar o critério de proteção de longo prazo. Estas duas fronteiras foram determinadas para ESVs utilizando satélites em diferentes

posições orbitais e transmitindo diferentes valores de densidade de *e.i.r.p* na direção do satélite. Foram analisadas ESVs operando nas faixas de frequência 5925-6425 MHz (Banda C) e 14-14,5 GHz (Banda Ku). Em ambos casos, os resultados indicaram que, em geral, para baixas latitudes o critério de longo prazo é mais restritivo em termos de distância à costa. No caso de ESVs em altas latitudes a restrição maior vem do critério de curto prazo.

Os resultados obtidos são de grande importância para o órgão regulador das telecomunicações no Brasil (Anatel), uma vez que eles servem de suporte ao processo de autorização para a operação de ESVs na região próxima à costa brasileira.