

## 5

### Conclusões

Neste trabalho foi realizado o desenvolvimento e a definição de um problema de otimização com restrições cuja solução permite estabelecer as condições a serem impostas ao comportamento estatístico das potências de cada um dos sinais interferentes que afetam um determinado enlace por satélite, de modo que as condições de desempenho requeridas para o enlace sejam satisfeitas, independentemente das características específicas do sistema interferente considerado.

Dois tipos importantes de degradação foram considerados: a degradação provocada pela chuva e a causada por sinais interferentes gerados por outros sistemas. Modelos para a caracterização estatística da atenuação por chuvas são amplamente conhecidos, e neste trabalho utilizou-se o modelo apresentado em [17]. Para o cálculo da degradação devida às interferências causadas por outros sistemas foi utilizada uma representação paramétrica para a função densidade de probabilidade da razão interferência - ruído térmico associada a cada uma das parcelas individuais de interferência.

Como a dificuldade da modelagem apresentada nesta dissertação está estreitamente relacionada com o número de parcelas individuais de interferência, foram analisados apenas dois casos, o primeiro considera apenas uma parcela de interferência e o segundo, duas parcelas de interferência. Partindo-se dos requisitos de desempenho do enlace de comunicação, usualmente estabelecidos através de limitações às percentagens de tempo durante as quais determinados níveis pré-estabelecidos de taxas de erro de bit podem ser excedidos, definiu-se um problema de otimização com restrições cuja solução permite estabelecer os limites a serem impostos ao comportamento estatístico de cada uma das parcelas de interferência externa, de modo a garantir que os requisitos de desempenho do enlace sejam satisfeitos.

Foram apresentados dois exemplos de aplicação que permitem verificar a robustez da metodologia proposta na determinação de máscaras que limitam

o comportamento estatístico da razão interferência - ruído térmico associada a cada parcela individual de interferência. Este é um resultado adicional significativo em comparação com a metodologia proposta em [12] para a determinação de máscara a serem satisfeita pela razão interferência - ruído térmico associado ao agregado de interferências. Vale ressaltar que as máscaras impostas às parcelas individuais de interferência são muito mais úteis pois possibilitam que cada um dos sistemas interferentes conheça as restrições que lhe são impostas, independentemente das demais transmissões interferentes.

Dada a complexidade para o cálculo das restrições do problema de otimização, trabalhos futuros podem ser elaborados, visando encontrar técnicas que facilitem o desenvolvimento da metodologia apresentada, em enlaces que operam sujeito a mais de duas parcelas de interferência externa. A escolha da função objetivo pode ser também objeto de estudos futuros, uma vez que a definição das máscaras limitantes esta relacionada com esta função.