

Tarefa 4 - Computação Distribuída

Aluno: Rafael Amauri Diniz Augusto // 651047

O problema dos dois generais é um problema que pode ser usado na área de redes para ilustrar como lidar com enlaces não-confiáveis e como manter simetria entre os estados de dois computadores é um desafio. O problema diz que existem dois generais que querem atacar um forte, mas cada general se encontra de um lado do forte, separado por ele. Para o forte ser tomado, os dois generais precisam atacar simultaneamente. Para se comunicarem, os generais usam mensageiros, mas esses mensageiros podem ser interceptados e mortos por arqueiros do forte. Caso isso aconteça, o general que deveria ter recebido a mensagem não recebe, e não sabe quando atacar, o que faz o ataque simultâneo falhar. Da mesma forma, mesmo que ele receba a mensagem, ele ainda precisa confirmar o recebimento para que o outro general esteja ciente do recebimento. Mas ainda temos um problema: se a confirmação do segundo general não chegar, o primeiro general fica sem saber do ataque, e se ele receber ele ainda precisa confirmar que recebeu a confirmação da mensagem, e assim se segue infinitamente. Esse problema é muito bem ilustrado pelo youtuber Tom Scott [neste vídeo](#).

Especialmente quando estudando redes de computadores, uma analogia com o protocolo TCP pode ser traçada. Afinal, da mesma forma que um dos generais não sabe se o outro recebeu a mensagem com sucesso, um dos clientes TCP não sabe se o outro recebeu a mensagem com sucesso até que seja confirmado. Dessa forma, na hora de realizar, por exemplo, uma desconexão com o protocolo TCP, é fácil entender como é possível entrar em um loop infinito onde os dois computadores ficam infinitamente enviando confirmações para confirmações de confirmações e assim se vai para sempre, sem nenhum deles se desconectar de fato.