1. Redes de Computadores

Existe um grande número e uma grande variedade de computadores no mundo hoje. Em função disso, torna-se muito importante a possibilidade de **interligar** esses computadores. Diversos computadores ligados de algum modo formam uma **rede de computadores,** como mostrado na figura 1.1.

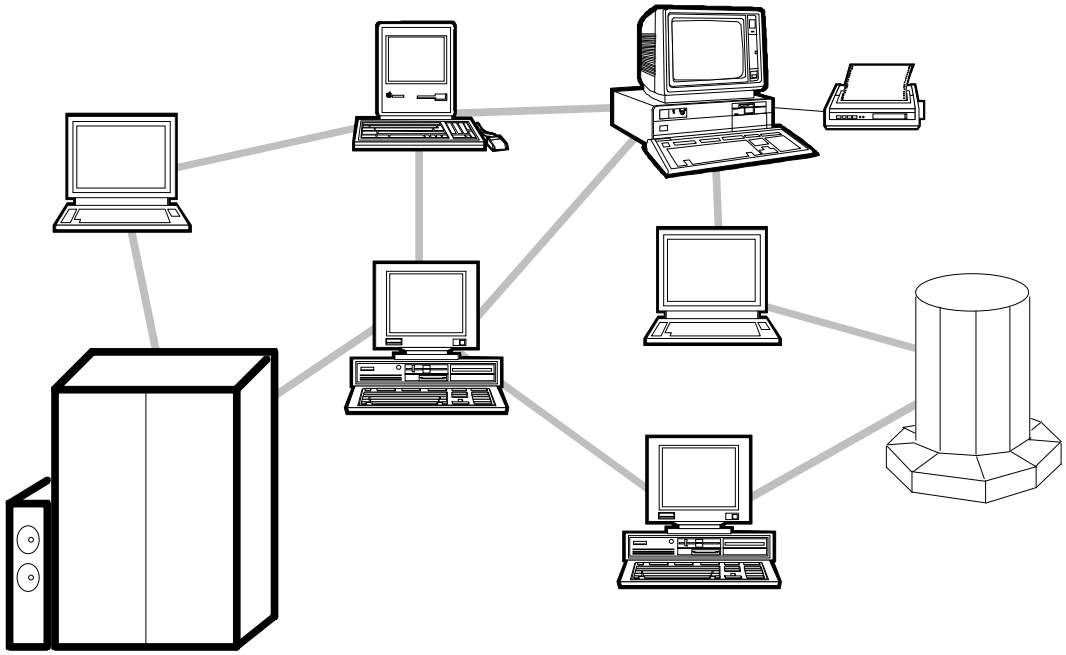

Figura 1.1 - Rede de Computadores

A rede mostrada na figura é **heterogênea**, pois liga vários tipos de equipamentos diferentes. Se os computadores fossem todos iguais teríamos uma **rede homogênea**. Mesmo neste último caso os computadores nunca são exatamente iguais. Um pode ter um programa que outro não tem, ou um determinado arquivo, ou, ainda, um periférico como impressora ou disco. É justamente por existirem máquinas com recursos que a nossa não oferece é que desejamos ligá-la ao resto do mundo.

Para ligarmos duas máquinas entre si é preciso não só que elas partilhem algum meio físico (como um fio, por exemplo), mas que existam programas compatíveis nos dois lados da ligação. No caso da rede homogênea isto pode ser conseguido (se bem que nem sempre) pelo uso do mesmo programa nos dois computadores. No caso de máquinas diferentes, é muito importante existir um padrão. No caso de redes de computadores não existe falta de padrões, muito pelo contrário! Isto complica a criação de redes heterogêneas por permitir que a sitação da figura 1.2 seja o normal.

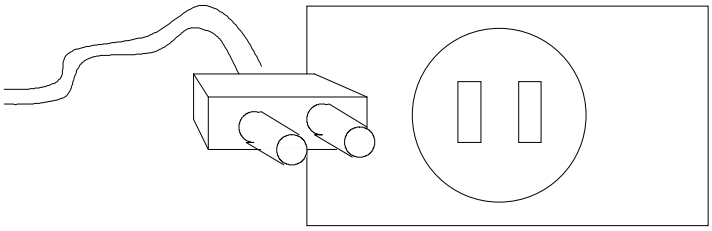

Figura 1.2 - Problema com Excesso de Padrões

Precisamos de um "super padrão" para nos dizer que padrões devemos usar, e este é o Modelo de Referência OSI que discutiremos no próximo capítulo.

Até agora temos falado de uma maneira genérica sobre redes de computadores sem nos preocupar com a natureza da ligações. O fator mais importante a ser considerado é a distância entre as máquinas. Se nossa rede se limitar a uma área restrita (um prédio ou no máximo um campus universitário), teremos a chamada **rede local**. Já nas **redes de longa distância** os computadores podem estar em lados opostos do mundo. O custo de uma ligação aumenta tanto com a distância como com a capacidade, o que faz com que as redes locais normalmente sejam as de maior capacidade. Outra diferença é que as redes locais ficam totalmente sob o controle de um indivíduo ou de uma instituição ao passo que as redes de longa distância implicam quase que obrigatoriamente no uso de algum bem público (como a rede telefônica ou uma faixa do espectro de radio freqüência).

Exercícios

1. Por que as redes locais normalmente são bem mais rápidas que as redes de longa distância?

2. Pode haver comunicação entre computadores que não estejam diretamente interligados? Se a resposta for sim, explique como; se não, justifique.