

Confusões e os casos do Bit/s e do Baud, E do Bite do Byte

Na linguagem corrente, com o crescer da importância dos computadores na nossa vida, passou a fazer-se, com frequência, confusão entre os termos bit e baud, e entre bit e byte. Chegou-se mesmo a "inventar" uma quarta palavra, o bite, a meio caminho entre bit e byte. Talvez por serem encontradas algumas semelhanças visuais e fonéticas entre estas palavras. Ou por, no caso do bit/s e baud, aparecerem muitas vezes associadas a valores numéricos iguais. Ou ainda por, no caso do bit e do byte, e para quantidades grandes, ser fácil perder a noção de os valores em bite serem cerca de dez vezes menores do que em bit.

A confusão deixada no ar, difundida no(s) meio(s) de comunicação, circula, circula, e vai multiplicando os seus efeitos como todo o ar de ser uma verdade incontestada - Foi o grande X que disse, até é americano. Daí a necessidade e o dever de procurarmos ajudarmo-nos uns aos outros nestes transe. Porque acontece a todos poder cair no erro, mesmo a autoridades ou professores-gurus mundialmente famosos em assuntos nos quais têm elevadas responsabilidades. Passemos aos factos. Os factos que levam a confundir quantidades de informação com rapidez de transmissão de dados ou com a designação dos caracteres informáticos.

Então, comecemos pelo baud, uma unidade empregue inicialmente na telegrafia e, posteriormente, na transmissão de dados. O baud, a aparecer-nos popularizado em ligação com os modems, equipamento concebido para a adaptação dos sinais emitidos pelos computadores às características do meio de transmissão utilizado, nomeadamente às linhas telefónicas. Com o baud indica-se o número de vezes, por segundo, que o sinal transmitido para o meio de transmissão - o sinal dito portador, nomeadamente uma frequência "central" da faixa telefónica - é modulado em função dos dados emitidos pelo computador (p.ex. 1200 vezes, 1200 bauds).

Os dados emitidos pelo computador aparecem ao modem como séries de sinais binários - ou o sinal, p.ex. uma tensão, ou a sua ausência - e o modem utiliza um ou mais desses sinais binários de cada vez para a correspondente actividade de modulação. Então, se a cada modulação corresponder um sinal binário, o valor numérico em baud é igual ao valor numérico em bit (p.ex.: 1200 baud e 1200 bit/s). Nos outros casos, os valores numéricos em bit/s são múltiplos dos relativos a baud (p.ex.: se a cada instante de modulação forem adscritos dois sinais binários, teremos 1200 baud e 2×1200 bit/s, isto é, 2400 bit/s). E assim por diante.

Isto, quanto a bit/s e baud. Já os bytes servem antes para nomear os caracteres informáticos, uma unidade básica da informática. E é em termos da uniformidade da dimensão dos bytes - ocupação de oito posições de memória -, e da capacidade de registo ou armazenagem das unidades de memória dos computadores em bytes - "tantos" bytes de memória -, que estes são referidos. Agora: cada uma das posições de um byte corresponde à definição de um sinal binário - vimos o que é, sinal ou sua ausência, 0 ou 1 - e, portanto, a um bit. Um byte representa, assim, oito bit em termos de quantidade de informação virtual, pronta a ser actualizada para nós.

Em resumo, os bit correspondentes aos sinais dos bytes são transmitidos a uma cadência de "X" bit/s, por meio da modulação de um sinal portador - isto é, como que cavalgando-o -, a uma cadência de "Y" baud.