

Números e grandezas

Antonio Carlos Brolezzi

brolezzi@ime.usp.br

O que é número?

Número é uma entidade matemática utilizada para codificar, contar e medir.

O que é contar? Vários sentidos:

dizer os números

ela já sabe contar

calcular o valor ou quantidade

contar o número de pessoas

contar o dinheiro

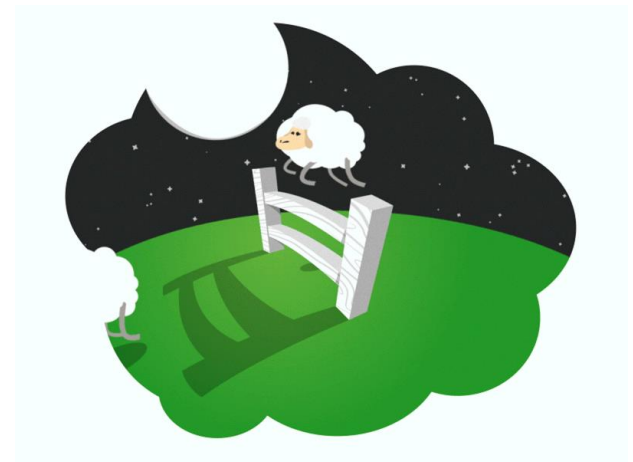
narrar algo

contar o que se passou

contar uma história

medir, marcar

contar o tempo que falta para partir.



O que é medir?

tirar as dimensões

medir um terreno

avaliar, calcular

medir as consequências

pensar, ter cuidado

meça as suas palavras!

comparar-se a alguém

medir-se com o adversário.

O que é codificar?

impedir ou dificultar a leitura ou veiculação de informações

codificar o filme em um DVD

reunir, agrupar, sistematizar

código florestal

converter (mensagens) para determinado código

código morse

criar um número que representa uma identidade

CPF, conta-corrente, código de barras, número do celular

Para contar, medir e codificar, entram em jogo as duas faces dos números

Para contar, medir e codificar, entram em jogo as duas faces dos números

As duas faces do número:

Discreto e contínuo

O QUE É DISCRETO?

De modo geral, *discreto* é aquilo que exprime objetos distintos, que se revela por sinais separados, que se põe à parte.

Vem do latim *discretus*, particípio passado do verbo *discernere* (discernir), que significa discriminar, separar, distinguir, ver claro.

Etimologicamente, *discernere* vem de *cernere*, que quer dizer passar pelo crivo, joeirar, decidir.

Da mesma fonte derivam as palavras segredo, secreto, certo, discrição.

O QUE É DISCRETO?

Desse sentido de ser separado, distinto, vem o uso de discreto referindo-se a quem sabe guardar um segredo, é prudente, circunspecto, recatado, modesto, não se faz sentir com intensidade, é pequeno.

Grandezas discretas são contáveis, que são objeto de contagem, como o número de livros em uma prateleira.





O QUE É CONTÍNUO?

Já contínuo vem de *con-tenere* (ter junto, manter unido, segurar).

Contínuo é o que está imediatamente unido a outra coisa.

Da mesma origem vem conter, conteúdo, continente, contente (o que cabe em si, e não cobiça alargar-se).

Contínuo designa também o funcionário que presta assistência contínua ao chefe

O QUE É CONTÍNUO?

Certo tipo de grandezas é formado por aquelas quantidades que são passíveis de medida, como nossa altura.





Relação sutil entre discreto e contínuo:

“Preste atenção na cigarra cantando entre as árvores: primeiro se ouve uma série de notas precisamente definidas e claramente separadas, acelerando lentamente.

Então, na medida em que o trinado ganha força, sente-se que as notas lentamente unem-se umas as outras; mas ainda cada trinado pode ser individualizado como parte elementar de um canto de flauta.

Por fim, repentinamente, deparamo-nos com uma nota contínua que é o clímax do canto da cigarra até seu final.

Canto da cigarra:

<https://www.youtube.com/watch?v=8887Hfphv70>

Agora observe o mar quando quebra na praia. Cada onda toma volume, precipita-se, e desaparece na areia. Podemos separar regularmente cada onda daquelas que a precederam e daquelas que a seguirão, e ainda cada onda individual é parte do contínuo do mar. Assim é, em nossa experiência do dia-a-dia, a relação entre a continuidade e a ideia do discreto: às vezes a experiência da continuidade subjaz à do discreto e às vezes o discreto leva ao contínuo.

Sua relação é uma relação entre parceiros iguais.”

Newton da Costa – matemático, lógico e filósofo

Onda do mar: <https://www.youtube.com/watch?v=JAC-hluveR4>