

Como gerar uma amostra aleatória simples com o Br.Office.org Calc ®

Este texto complementa o conteúdo da Unidade 2 da disciplina Estatística Aplicada à Administração.

Na seção 2.1 da Unidade 2 vimos a importância da utilização de números aleatórios para a retirada de amostras. Neste texto mostraremos como usar o Br.Office.org Calc ® para gerar uma amostra aleatória simples. Ao contrário do Microsoft Excel ®, que tem um suplemento estatístico, o Calc pode obter amostras aleatórias apenas de uma maneira: através da função ALEATÓRIOENTRE(). Nosso objetivo é retirar uma amostra aleatória de 40 pessoas registradas no CRA de Santa Catarina, graduados em faculdades situadas no Estado. De acordo com os textos das Unidades 1 e 2, supomos que dentre os 11676 registrados em 24/10/2007, 9000 se enquadram nesta condição.

Obtendo uma amostra aleatória através da função ALEATÓRIOENTRE()

Devemos procurar o menu “Inserir”, e nele a opção função, como na figura 1.

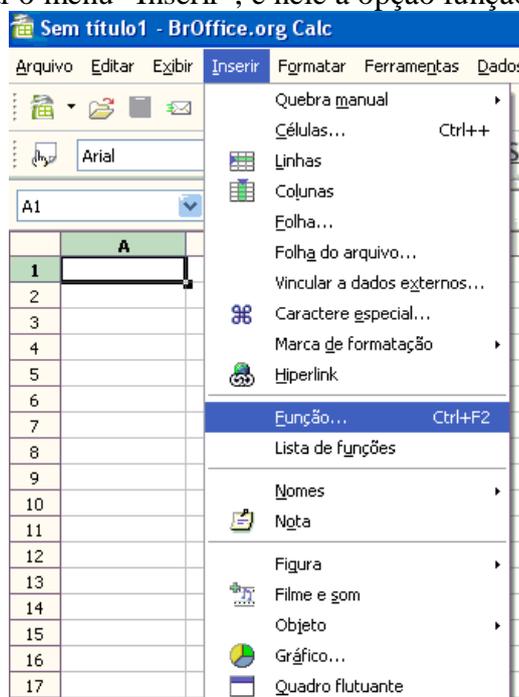


Figura 1 – Inserção de Função no Calc
Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Ao escolher esta opção surgirá uma tela como a da figura 2.

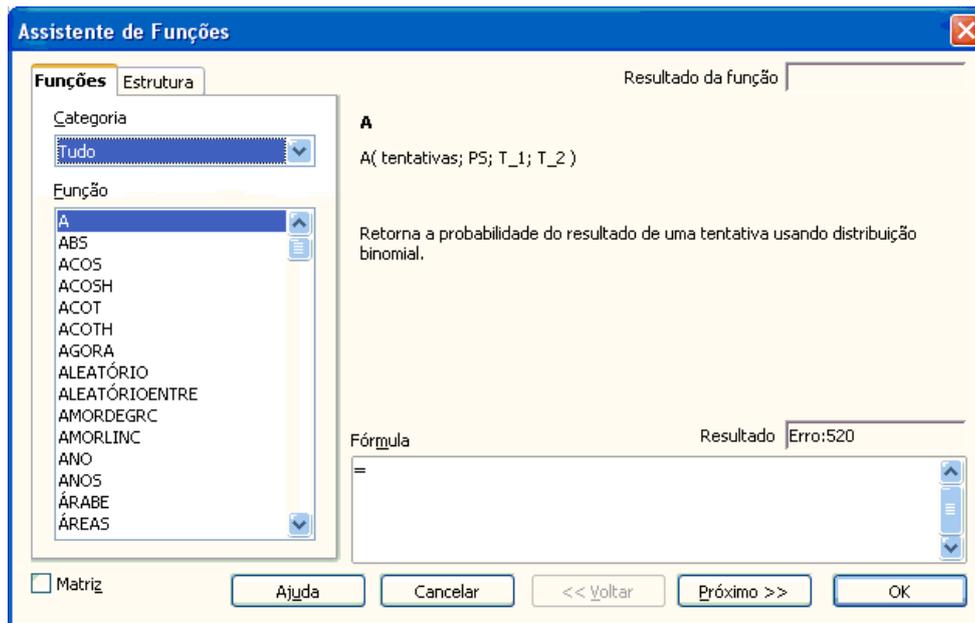


Figura 2 – Funções do Calc
 Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

O Calc apresenta uma pequena descrição da função, e também o resultado da fórmula. Observe que podemos ver a função ALEATÓRIOENTRE. Ao selecioná-la, chegaremos à figura 3.

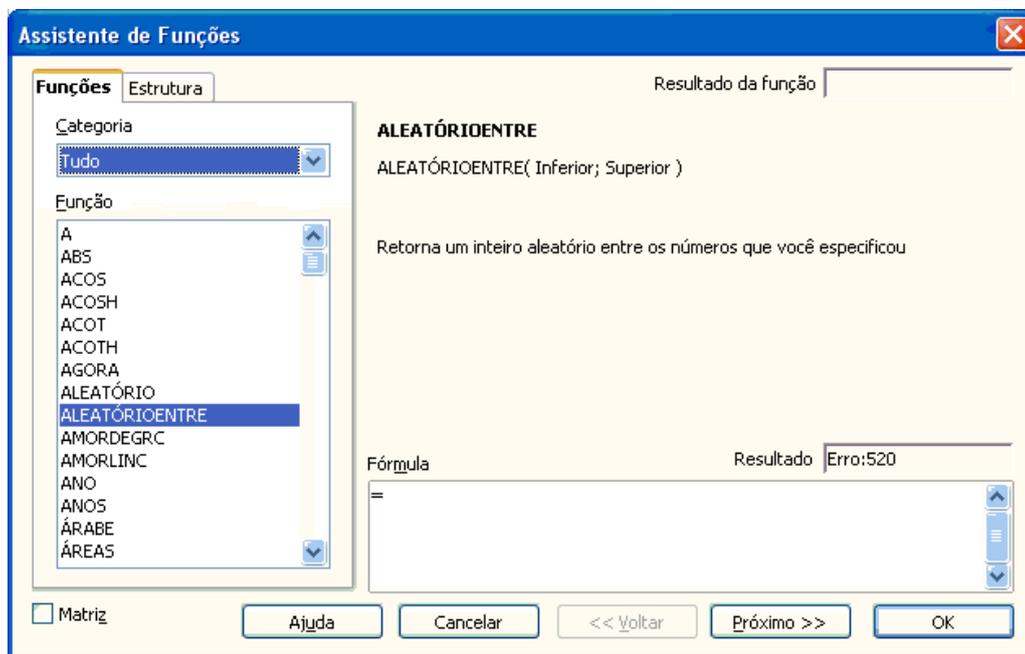


Figura 3 – Função ALEATÓRIOENTRE 1º passo
 Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Perceba o que a função faz: “retorna um inteiro aleatório entre os números que você especificou”, em outras palavras faz um sorteio entre os números especificados, o que é a

essência da amostragem probabilística (aleatória). Não está dito, mas trata-se de amostragem aleatória simples, em que todos os números do intervalo têm a mesma probabilidade de serem selecionados: em outras palavras, trata-se de uma amostragem com reposição.

Conforme dito no início do texto, queremos uma amostra aleatória de 40 elementos. Queremos que o aplicativo gere números aleatórios entre 1 e 9000 (os 9000 registrados no CRA de Santa Catarina graduados no estado). Precisamos pressionar o botão “Próximo” na figura 3 para chegar à figura 4.

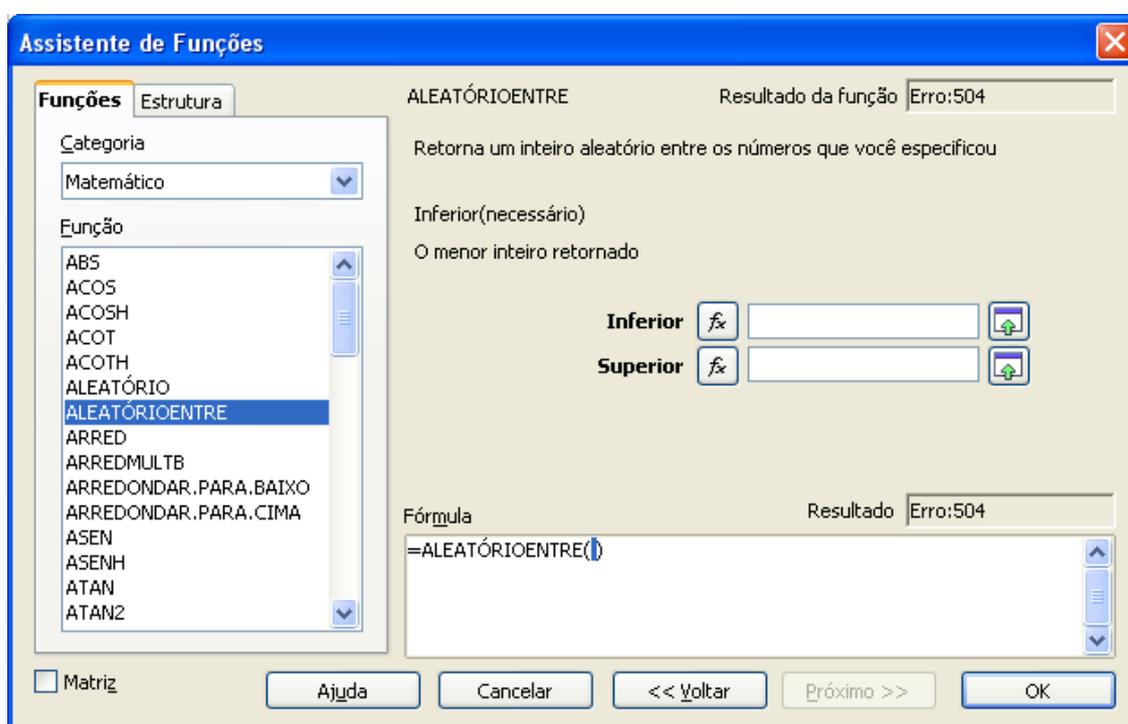


Figura 4 – Função ALEATÓRIOENTRE 2º passo
Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Precisamos preencher os campos “Inferior” e “Superior” com os limites de nossa população. Podemos supor que os 9000 registrados e graduados em SC possam ser numerados de 1 a 9000, como na figura 5.

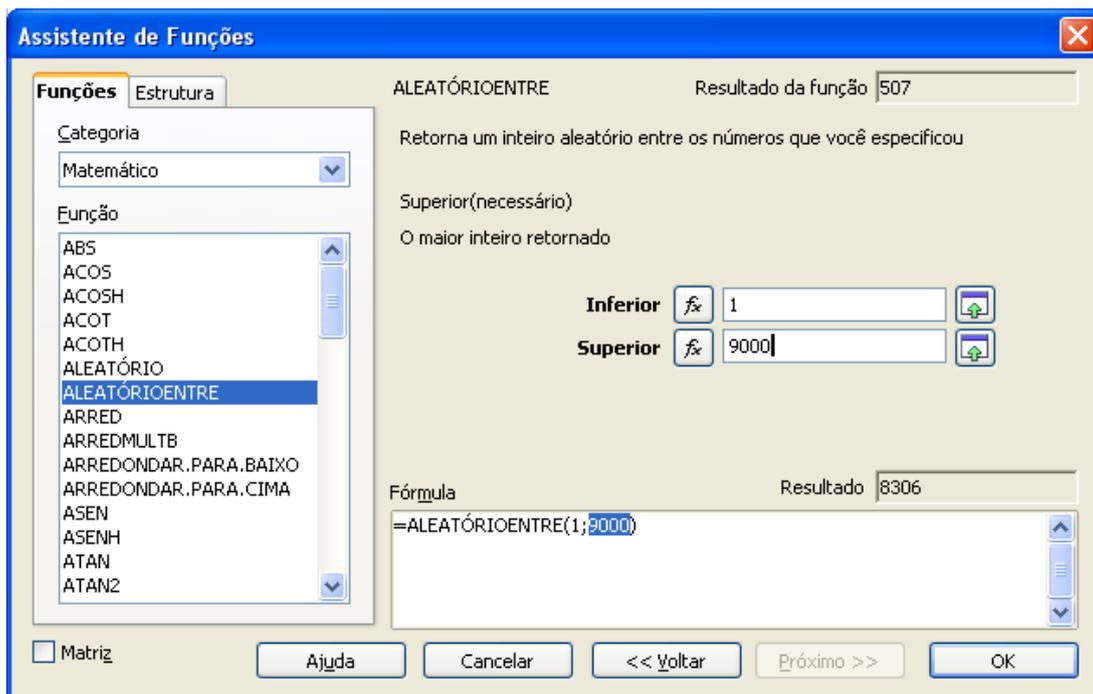


Figura 5 – Função ALEATÓRIOENTRE 3º passo
Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Já é possível observar a seleção do resultado 8306 neste caso. Se pressionarmos OK o resultado será posto na célula selecionada, a A1.

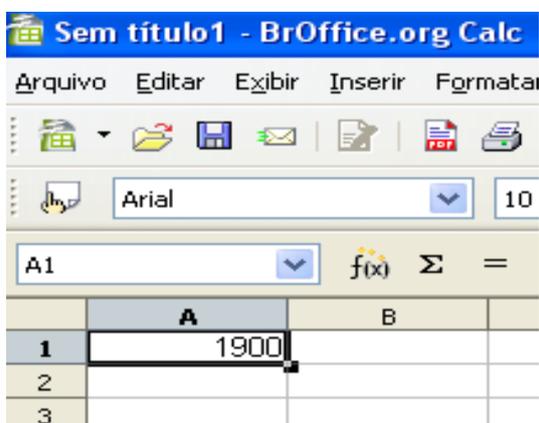


Figura 6 – Função ALEATÓRIOENTRE final
Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Observe que o resultado não é mais 8306! Não se desespere, o Calc recalcula a função ALEATÓRIOENTRE a cada modificação na planilha: assim surgiu outro valor entre 1 e 9000, 1900.

Para obter os outros 39 elementos da amostra basta arrastar a célula até obter os 40 valores (veja a figura 7).

The screenshot shows the BrOffice.org Calc interface. The title bar reads "Sem título1 - BrOffice.org Calc". The menu bar includes "Arquivo", "Editar", "Exibir", "Inserir", "Formatar", "Ferramentas", "Dados", and "Janelas". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The font settings are set to Arial, size 10. The active cell is A1, and the formula bar shows the formula `=ALEATÓRIOENTRE(1;9000)`. The spreadsheet displays a column of 6 random numbers in cells A1 through A6.

	A	B	C	D
1	1900			
2	1840			
3	1322			
4	2343			
5	4251			
6	5007			

Figura 7 – Amostra obtida pela função ALEATÓRIOENTRE
Fonte: adaptada pelo autor de Br.Office.org ®

Observe a fórmula do resultado que está na célula A1: `=ALEATÓRIOENTRE(1;9000)`. Com este procedimento a amostra foi retirada.

O procedimento acima poderia ser empregado para qualquer tamanho de amostra e qualquer tamanho de população. Há apenas um cuidado a ser tomado. É bastante improvável, mas pode ser que algum valor seja selecionado mais de uma vez, uma vez que teoricamente é uma amostragem aleatória simples, com reposição: basta percorrer os resultados e avaliar se não há repetições. Caso haja, elimine os valores duplicados e selecione novos valores arrastando as células para completar o tamanho de amostra.