

O TAMANHO DAS ORGANELAS

A célula é uma estrutura viva composta por diferentes subunidades. A construção de um modelo celular deve levar em conta a forma e o tamanho de cada uma delas (Tabela 1). Por serem muito pequenas, tanto as células como as subunidades celulares são medidas em micrones. O micron é representado pelo símbolo μm .

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6}\text{m} = 10^{-3} \text{mm}$$

Tabela 1: O tamanho das estruturas celulares

Estrutura	Tamanho médio real (μm)
Célula	30 μm
Núcleo	7,5 – 10 μm
Nucléolo	2,5 μm
Mitocôndria	(3 – 10) x 1 μm
Lisossomo	2 μm
Retículo endoplasmático	0,5 μm de espessura (2 membranas de 0.009 μm com um compartimento de 0,03 μm entre ambas).
Complexo de Golgi	1 x 1 μm (a espessura da membrana é a mesma que a do retículo endoplasmático)
Vacúolo central	Tamanho variável (50-80% do volume celular); 15 x 20 μm
Ribossomo	0,025 μm
Cloroplasto	5 x 2 μm
Lisossomos	0,2 – 2 μm
Peroxisomos	3 μm
Membrana plasmática	0,009 μm de espessura
Parede celular	1-2 μm de espessura
Microfilamentos (citoesqueleto)	0,7 x 0.007 μm (diâmetro)
Microtúbulos (centríolo)	0.02 μm (diâmetro)

BIBLIOGRAFIA

THE CELL TOUR PROJECT
<http://www.rpcs.org/CellTour/>

CÉLULA / CONSTRUÇÃO DE UM MODELO EM ESCALA

ATIVIDADE PRÁTICA

Na construção de modelos celulares é indispensável considerar a proporção existente entre o tamanho da célula e o tamanho das subunidades. A escala constitui um fator de multiplicação que aplicado a cada subunidade nos fornece o tamanho.

1. CONSTRUÇÃO DE UM MODELO BIDIMENSIONAL

Se quisermos construir um modelo bidimensional, em uma folha de tamanho A4, a escala escolhida será 1 micrômetro = 0,5 cm. Considerando que o diâmetro da célula é de 30 μm , em nosso modelo o diâmetro será de:

$$30 \mu\text{m} \times 0,5 \text{ cm} / \mu\text{m} = 15 \text{ cm}$$

Para construir o modelo em uma folha de cartolina, utilizaremos outra escala como, por exemplo, 1 micrômetro = 1 cm. Neste caso, o diâmetro da célula será de

$$30 \mu\text{m} \times 1 \text{ cm} / \mu\text{m} = 30 \text{ cm}$$

Em uma escala onde 1 micrômetro = 1,5 cm, o diâmetro da célula será de 45 cm.

O tamanho das organelas terá que ser calculado a partir da escala escolhida.

2. CONSTRUÇÃO DE UM MODELO TRIDIMENSIONAL

Uma escala dez vezes maior (1 micrômetro = 5 cm) permite construir uma célula de 1,5 m de diâmetro. Como no caso anterior, o tamanho relativo de cada subunidade terá que ser calculado em função desta escala.

Outra opção é a construção de uma célula em *biscuit* ou em massinha, preparada como indicado no Guia 74 (*Preparação de massa de modelar*). A Figura 1 mostra um modelo de célula animal em *biscuit*, montada pela técnica Joyce Sillero.

A escolha dos materiais fica a critério do/da Professor/a e seus alunos.

CÉLULA / CONSTRUÇÃO DE UM MODELO EM ESCALA

Figura 1: Modelo tridimensional de célula animal em *biscuit*, elaborado pela técnica Joyce Sillero.

