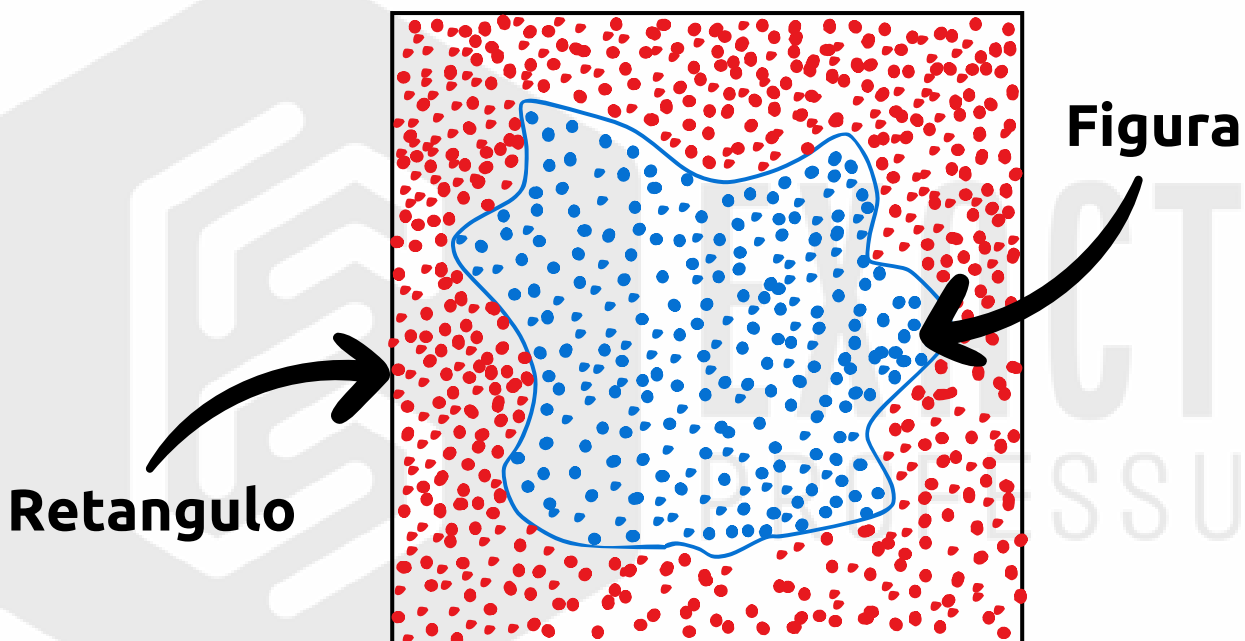


Metropolis para cálculo de área

Para cada ponto **aleatório** abaixo, tem-se as nomenclaturas:

i: pontos internos

e: pontos externos



Tem-se a expressão de **metropolis** para cálculo de área:

$$A_f = \frac{A_r}{1 + \frac{e}{i}}$$

A_f : Área da figura

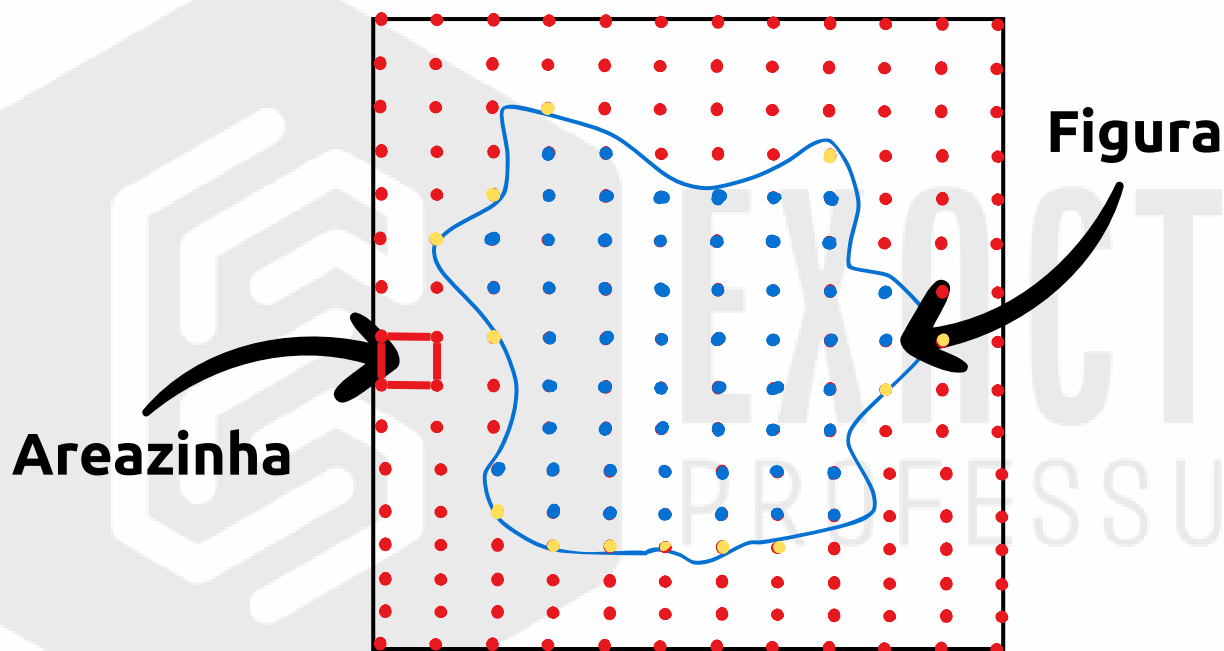
A_r : Área do retângulo

Pick para cálculo de área

Para cada ponto **gradeado** abaixo, tem-se as nomenclaturas:

i: pontos internos

f: pontos na fronteira



Tem-se a expressão de **Pick** para cálculo de área:

$$A_f = \left(i + \frac{f}{2} - 1 \right) * \text{areazinha}$$

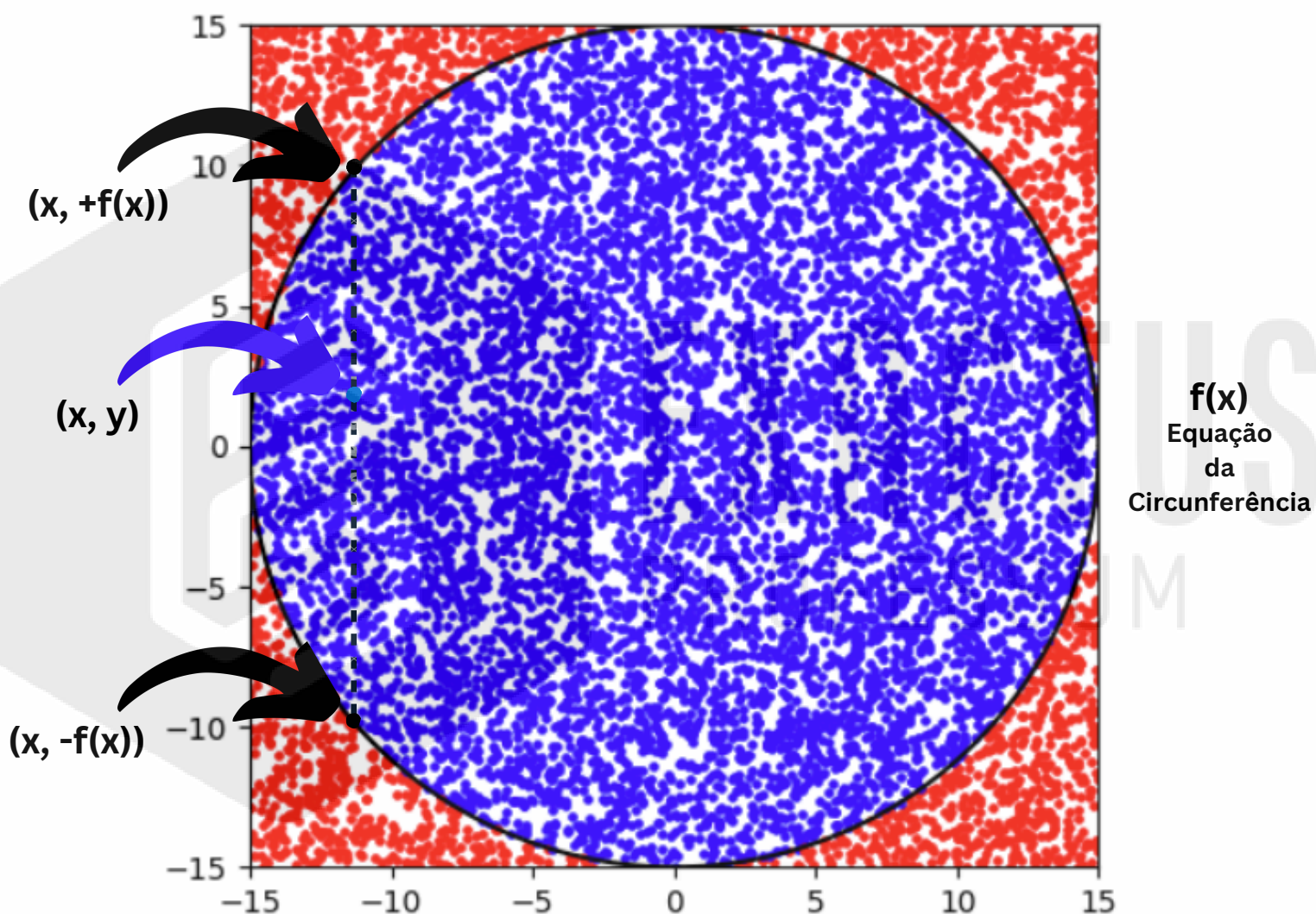
A_f : Área da figura

Calculando a área de uma Circunferência

Para **10.000** pontos gerados

Área da circunferência: 706.86

Área da circunferência (Metropolis): 709.65



7885 pontos **internos**

2115 pontos **externos**

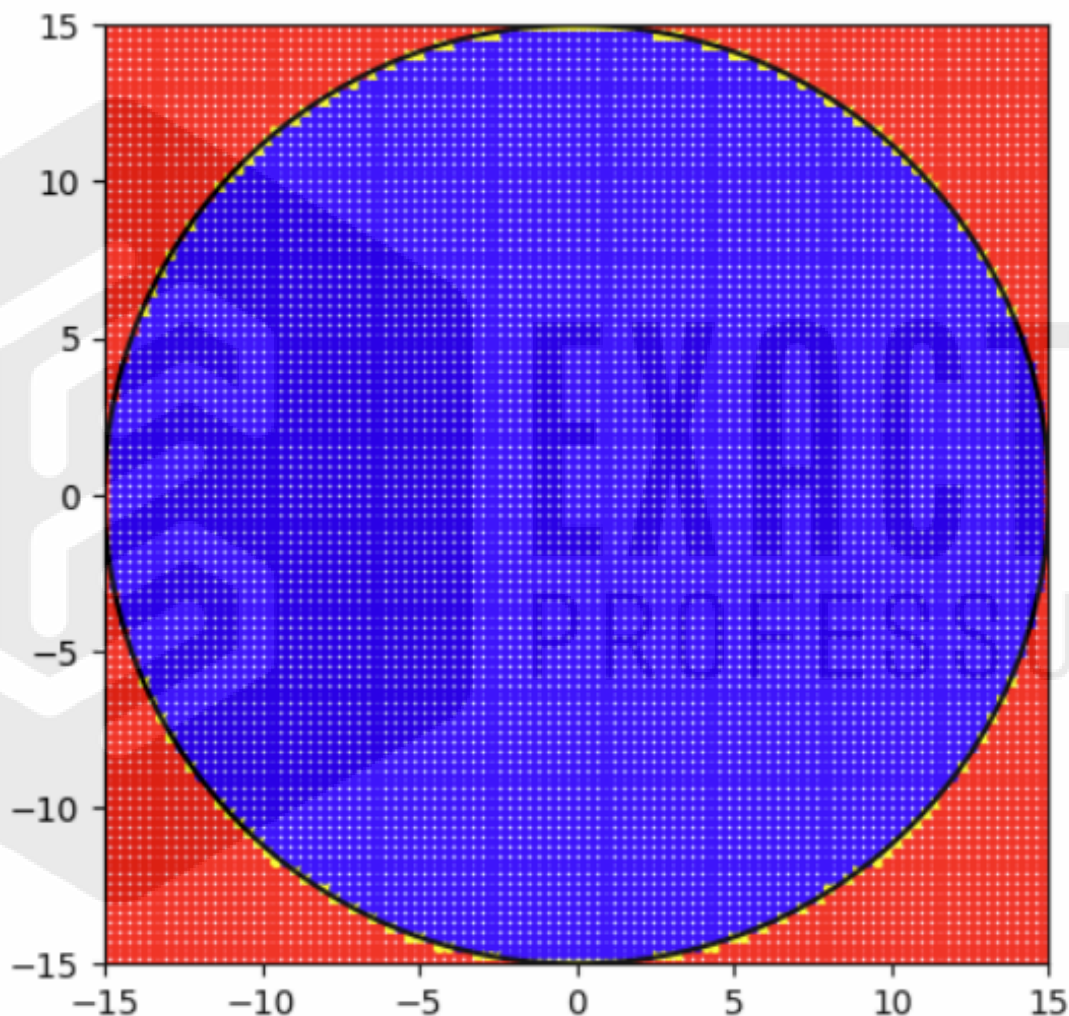
$$\text{Área} = \frac{15 * 15}{1 + \frac{399}{101}} = 709.65$$

Calculando a área de uma Circunferência

Para **10.000** (100 x 100) pontos gerados

Área da circunferência: 706.86

Área da circunferência (Pick): 692.19



7.628 pontos **internos**

128 pontos na **fronteira**

2.244 pontos **externos**

$$\text{Área} = (7628 + \frac{128}{2} - 1) * \frac{30^2}{100^2} = 692.19$$