

# Dinâmica de Gauss mapeada nas aproximações via frações contínuas

Sara Cristina Campos Borges

É fato que qualquer número real pode ser aproximado por números racionais. Porém, refinando estes estudos, podemos classificar o que seriam os números *bem aproximáveis* e *mal aproximáveis*. Neste caminho, falaremos sobre um processo de aproximação via *expansão por frações contínuas*, ou seja, podemos representar um número real  $x$  positivo por uma sequência de números naturais  $(a_0, a_1, a_3, \dots, a_n, \dots)$  tal que

$$x = a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$$

Embora as frações contínuas sejam objetos puramente algébricos, a representação da sequência associada a um determinado número real, entre 0 e 1, mostra um mapa para a trajetória deste ponto na *dinâmica de Gauss*. Observando as propriedades peculiares dos números mal aproximáveis por este mapa, pode-se demonstrar o *teorema de Jarnick*, precursor do estudo dimensional de conjuntos criados por aproximações assintóticas na área dos sistemas dinâmicos.