Sumário

- Os fractais na Física
- O que é um fractal
- Dimensão Euclidiana e dimensão fractal
  - Escalas logaritmicas e gráficos log-log
  - Medida da dimensão de uma esfera fractal
- Dimensão fractal de litorais
  - Cálculo da dimensão fractal de Ilhabela, SP
- ***Os fractais na natureza***
- ***Os quadros de Pollock e os fractais***

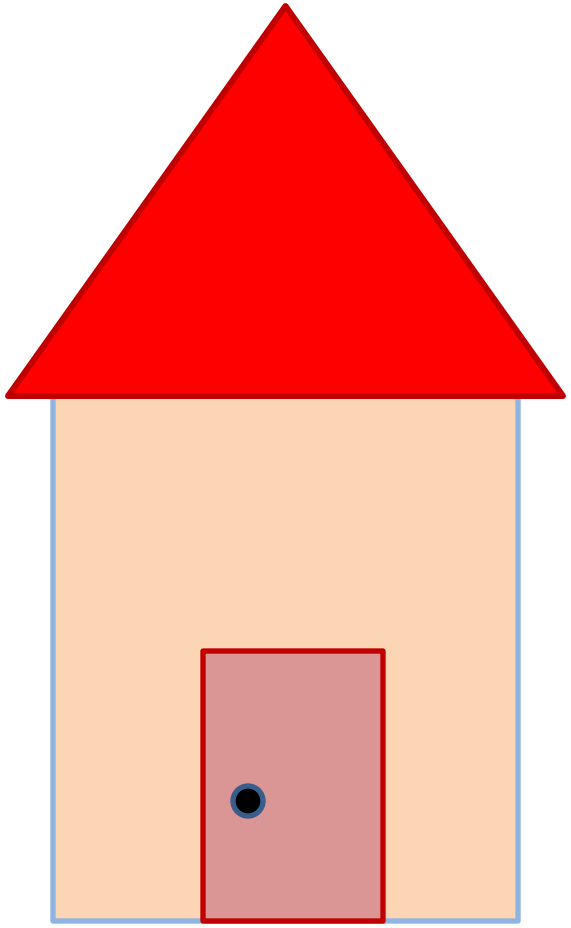
Fractais na natureza

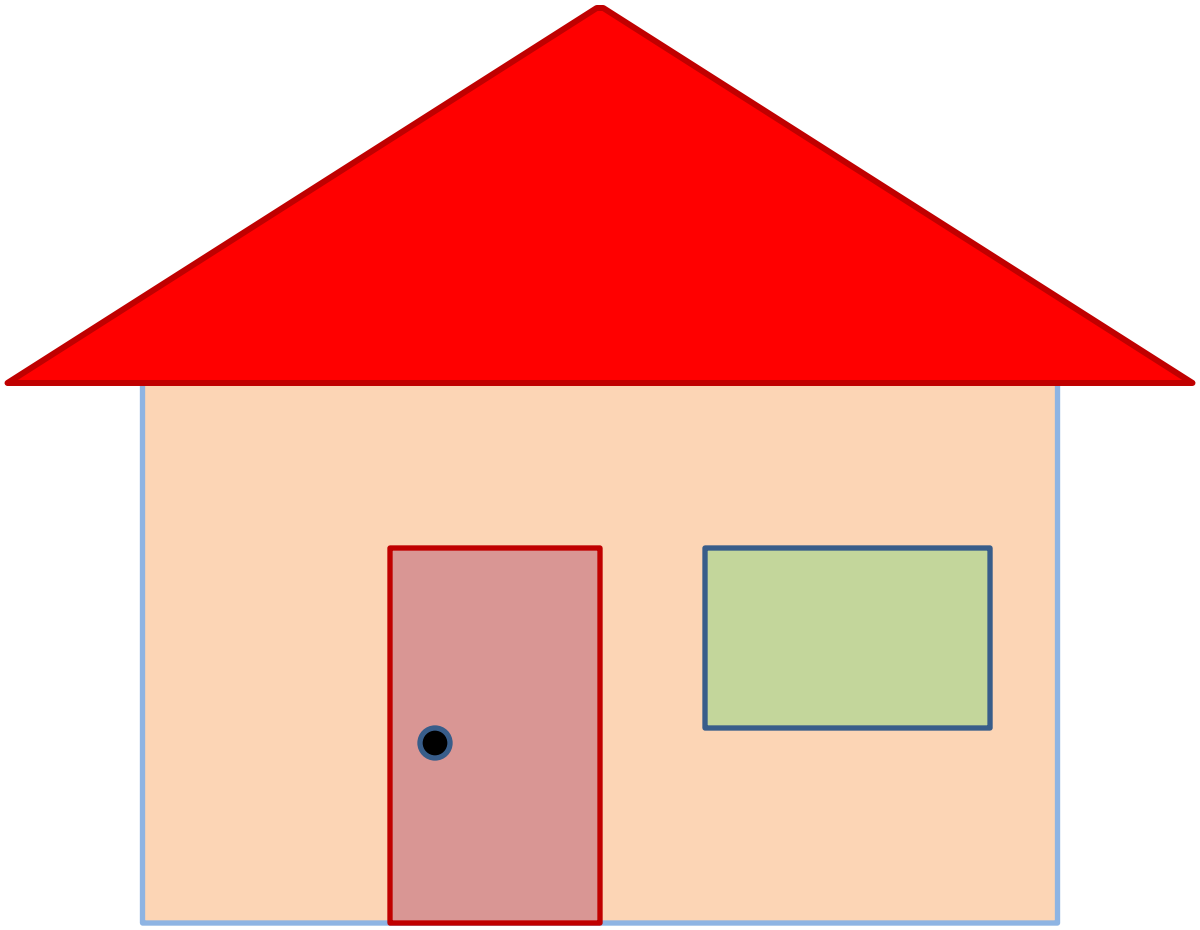
Onde os conceitos de fractais matemáticos, com uma repetição absoluta, são aproximados por um conceito de similaridade.

TAREFA #6

Desenhem uma casa!

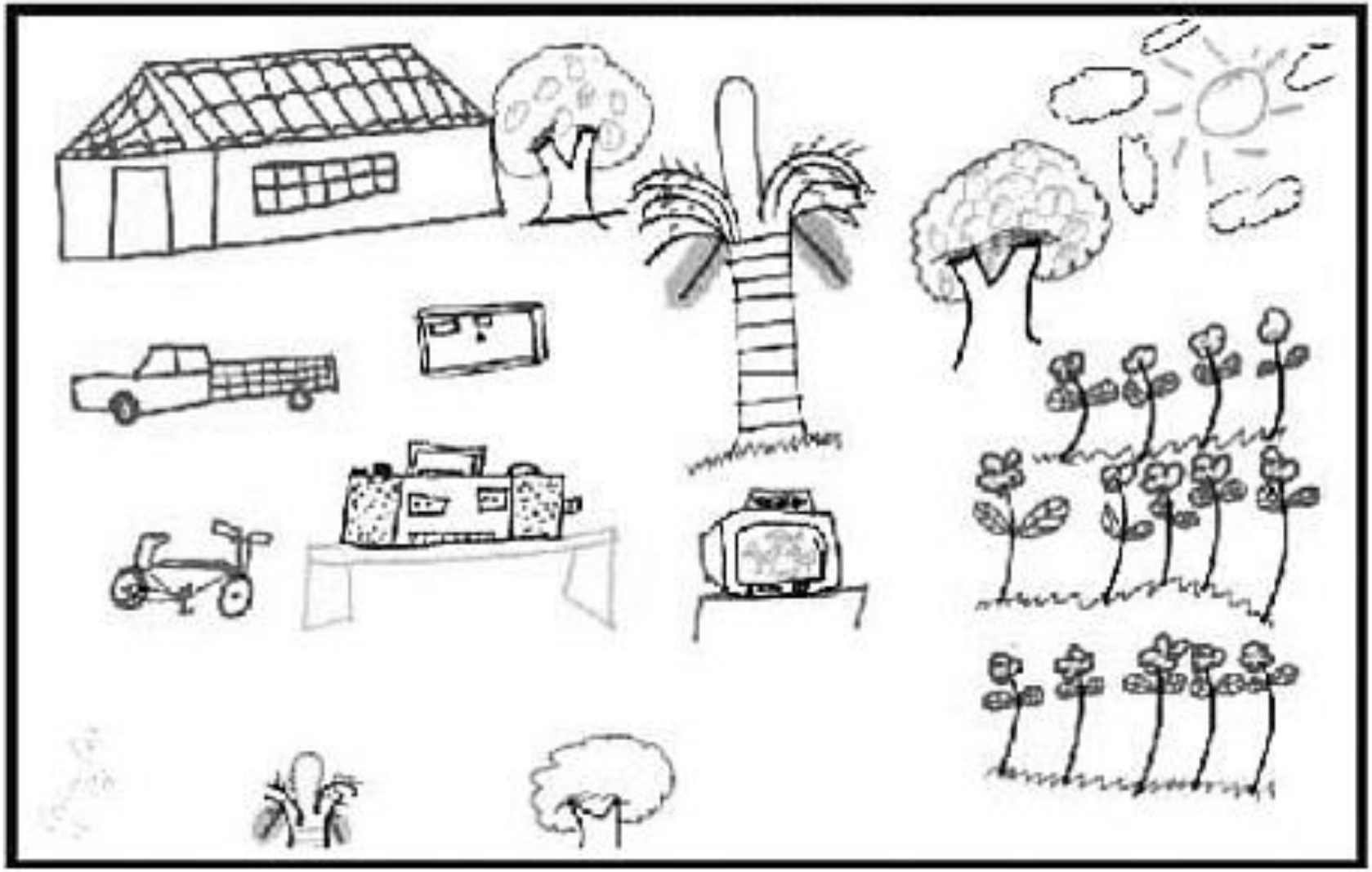
Não é um teste psicológico, é um dos caminhos para chegar aos fractais na natureza

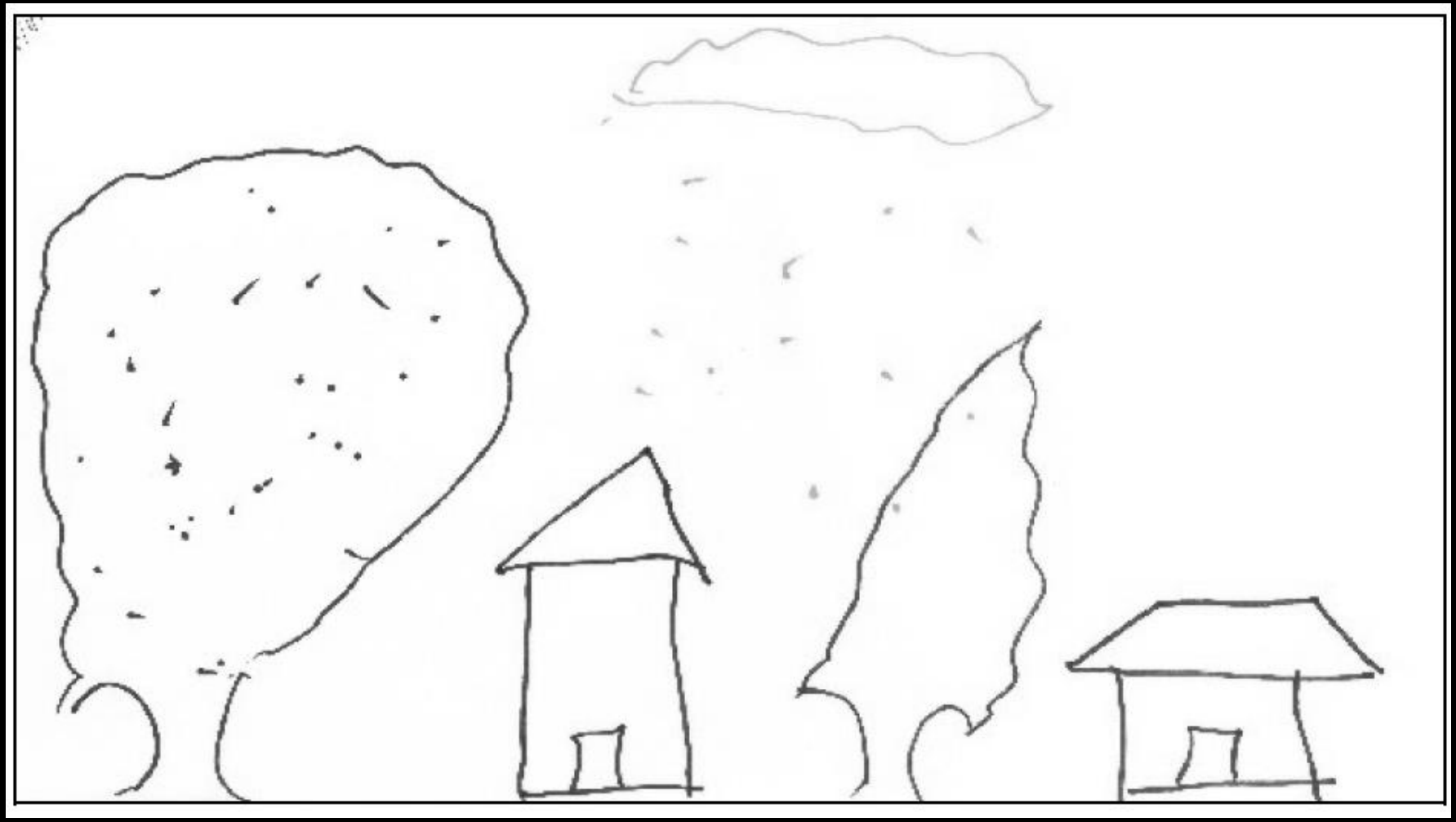


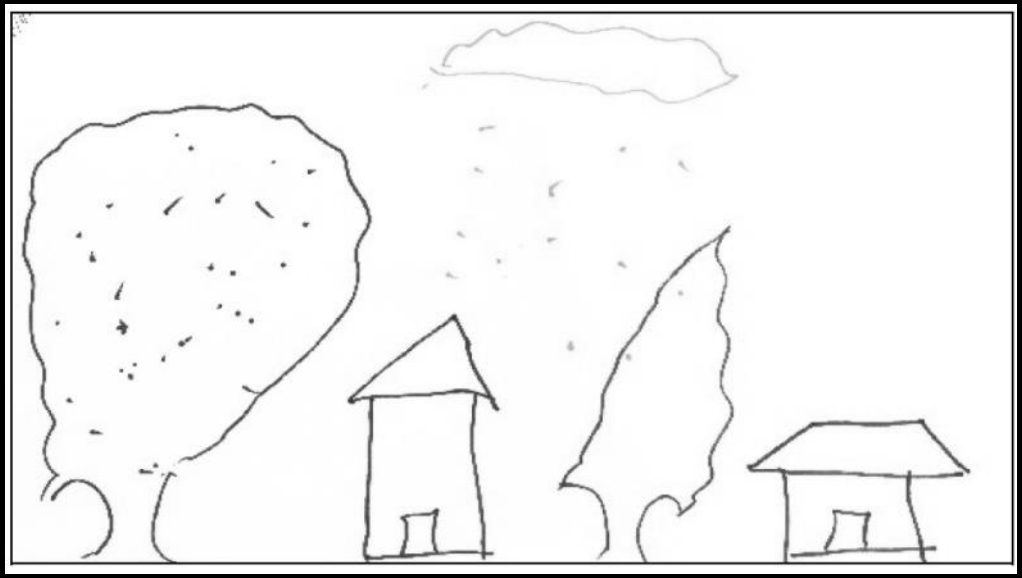


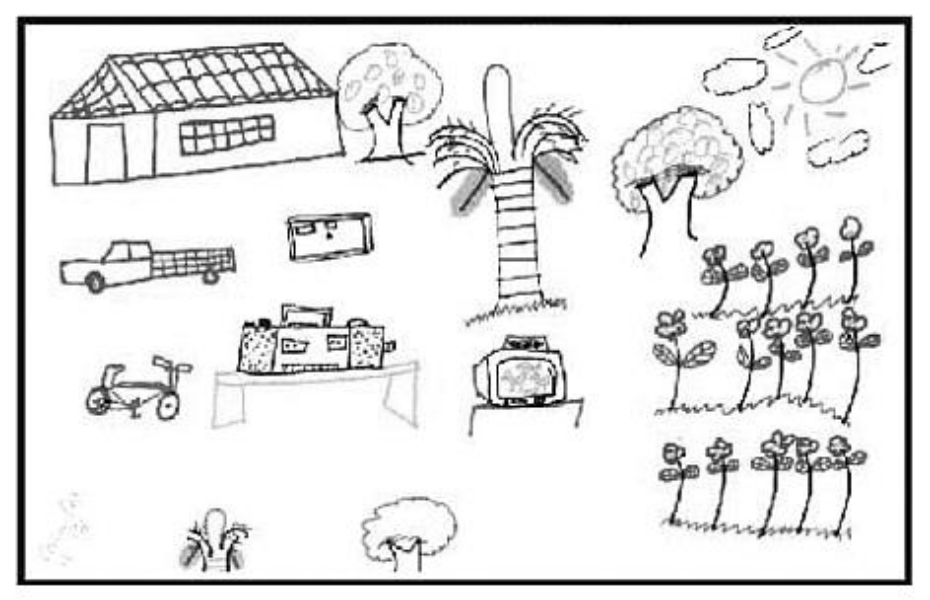
Olhando para as casas

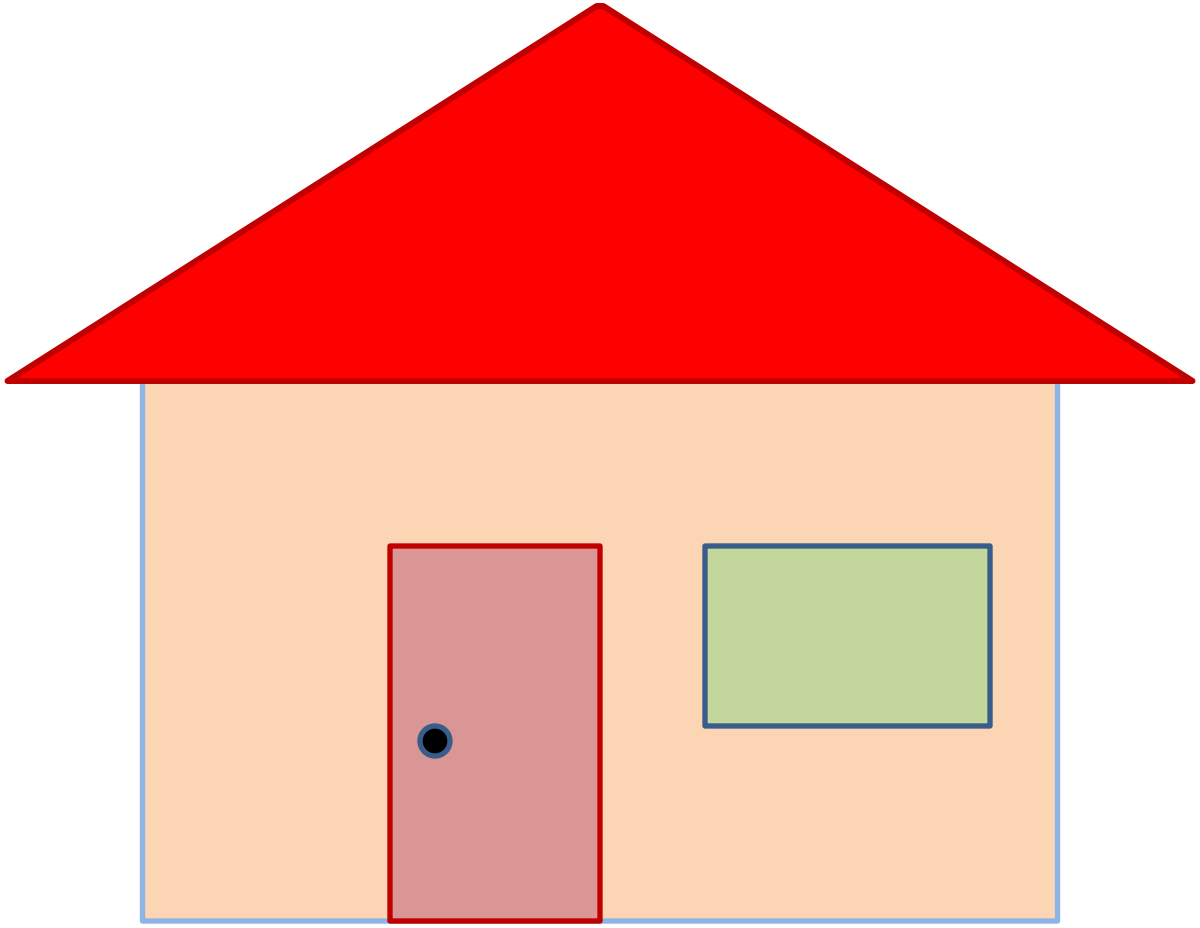
Qual casa foi desenhada por crianças índias e qual por crianças da cidade?









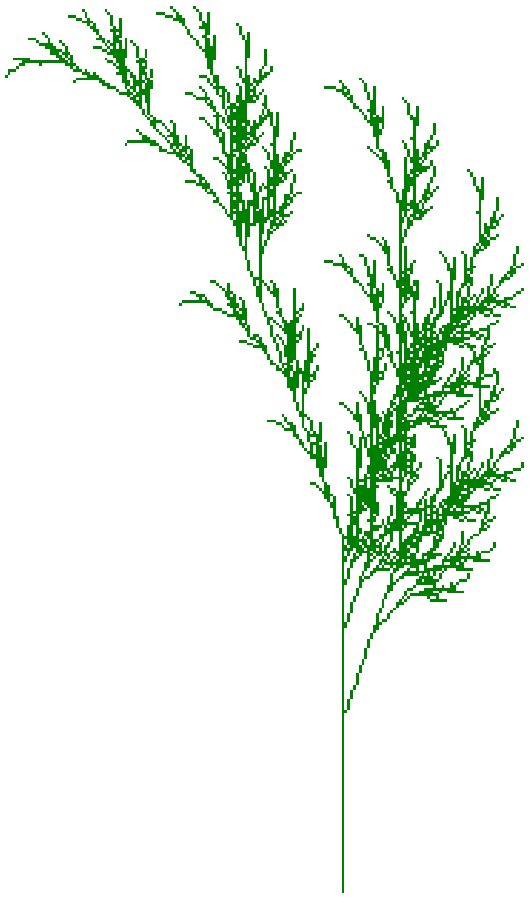


Formas Euclidianas

Similaridade

- As nuvens não são iguais, mas as duas imagens são parecidas.
- Houve uma grande variação de escala e eu continuo vendo a mesma distribuição.
- Isso tem algumas características fractais.
- São chamadas (tecnicamente) de estruturas auto afins.

Formas não Euclidianas

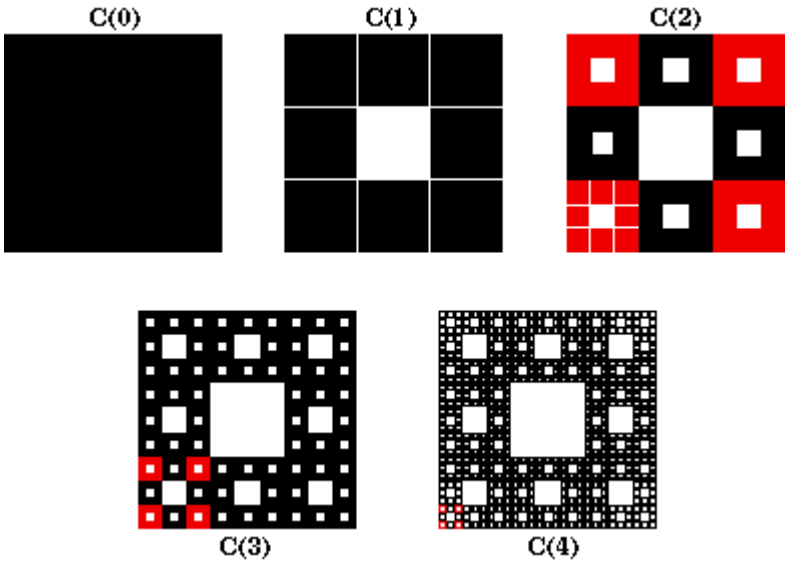


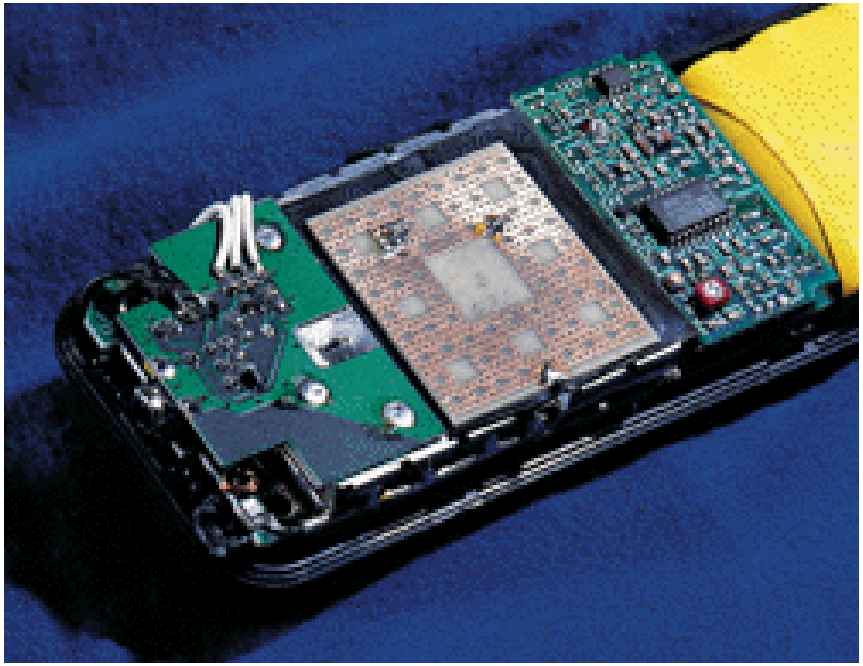
Formas não Euclidianas

Scaling circles in the architecture of Labbazanga, Mali

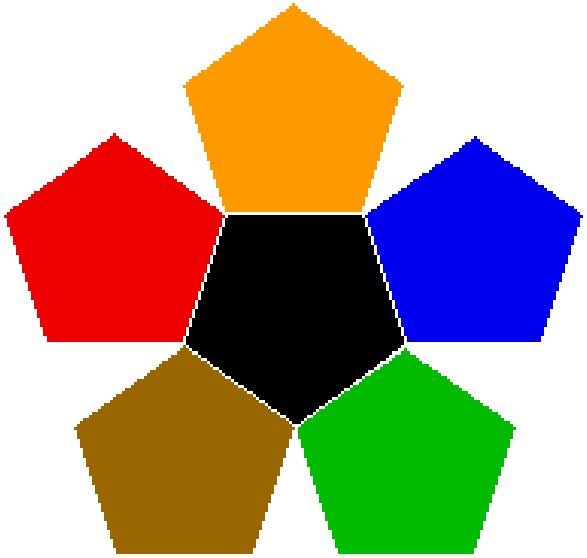
Ron Eglash

Tapete de Sierpinski

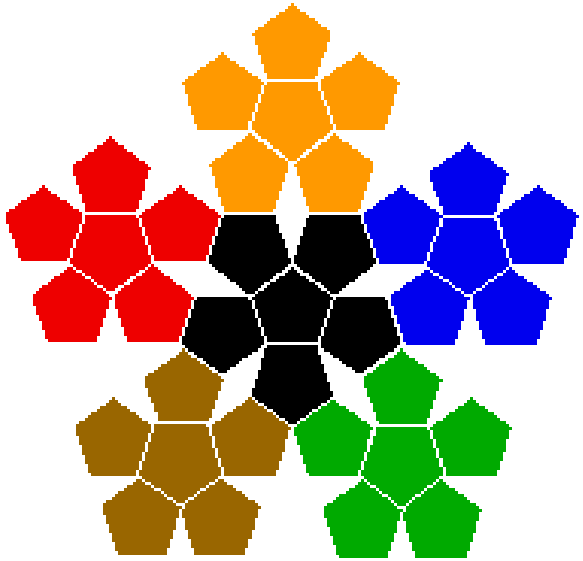




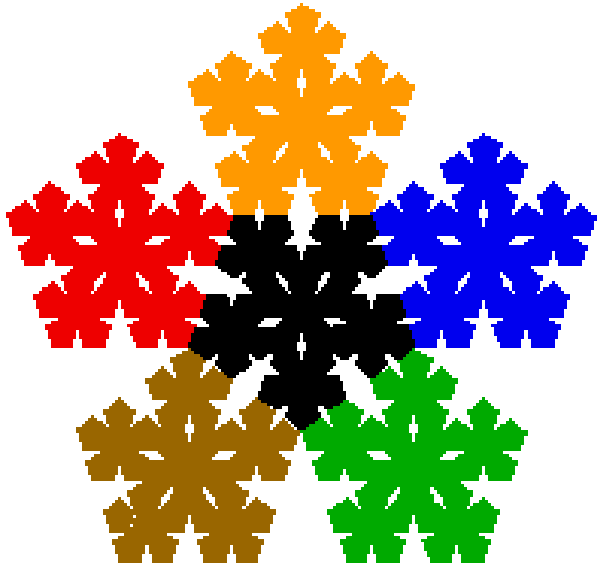
Pentágono de Dürer



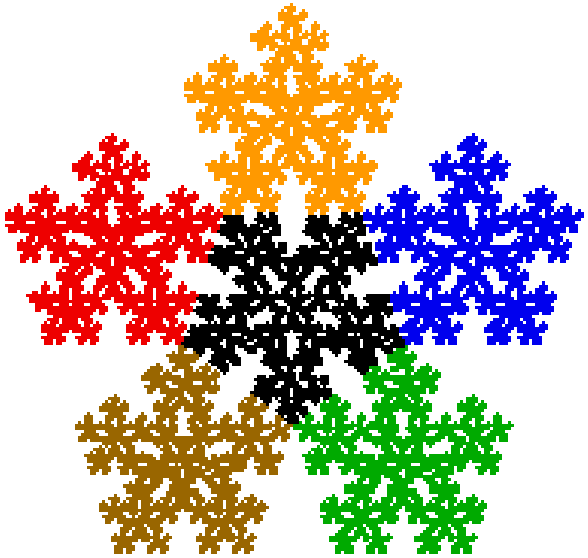
first iteration



second iteration



third iteration



fourth iteration

TAREFA #6

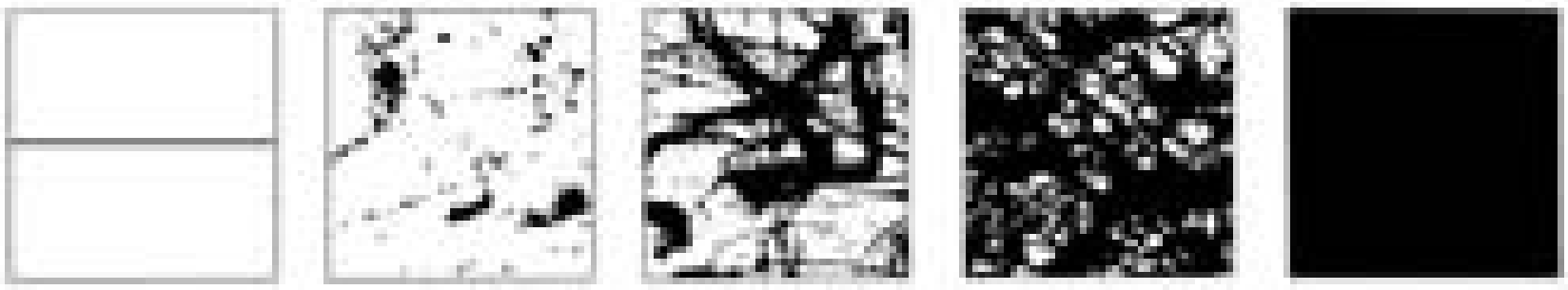
Jackson Pollock e os fractais

Onde (pelo menos um d)os autores buscam convencer a plateia que arte moderna é uma representação válida da natureza, e que existem características fractais nos quadros de Jakson Pollock

Ordem no Caos de Jackson Pollock

Por Richard P. Taylor

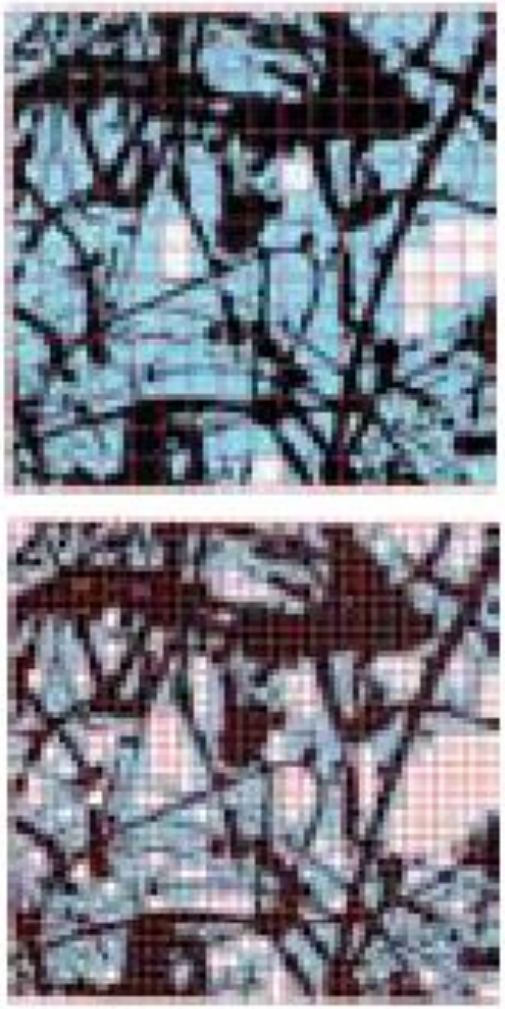
Jackson Pollock e sua técnica de pintura

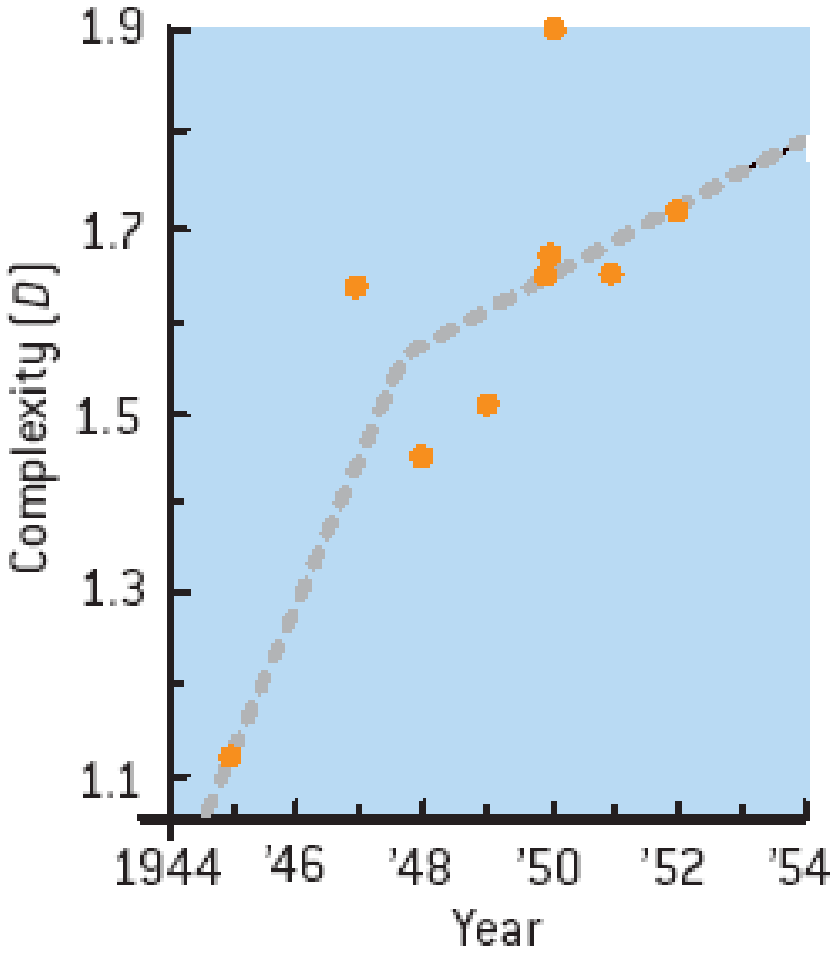


$D = 1$ nonfractal | $D = 1.1$ | $D = 1.6$ | $D = 1.9$ | $D = 2$ nonfractal

Dimensões Euclidianas e dimensões fractais

Técnica de contagem de caixas





“Datação” dos quadros de Pollock

Meus quadros fractais

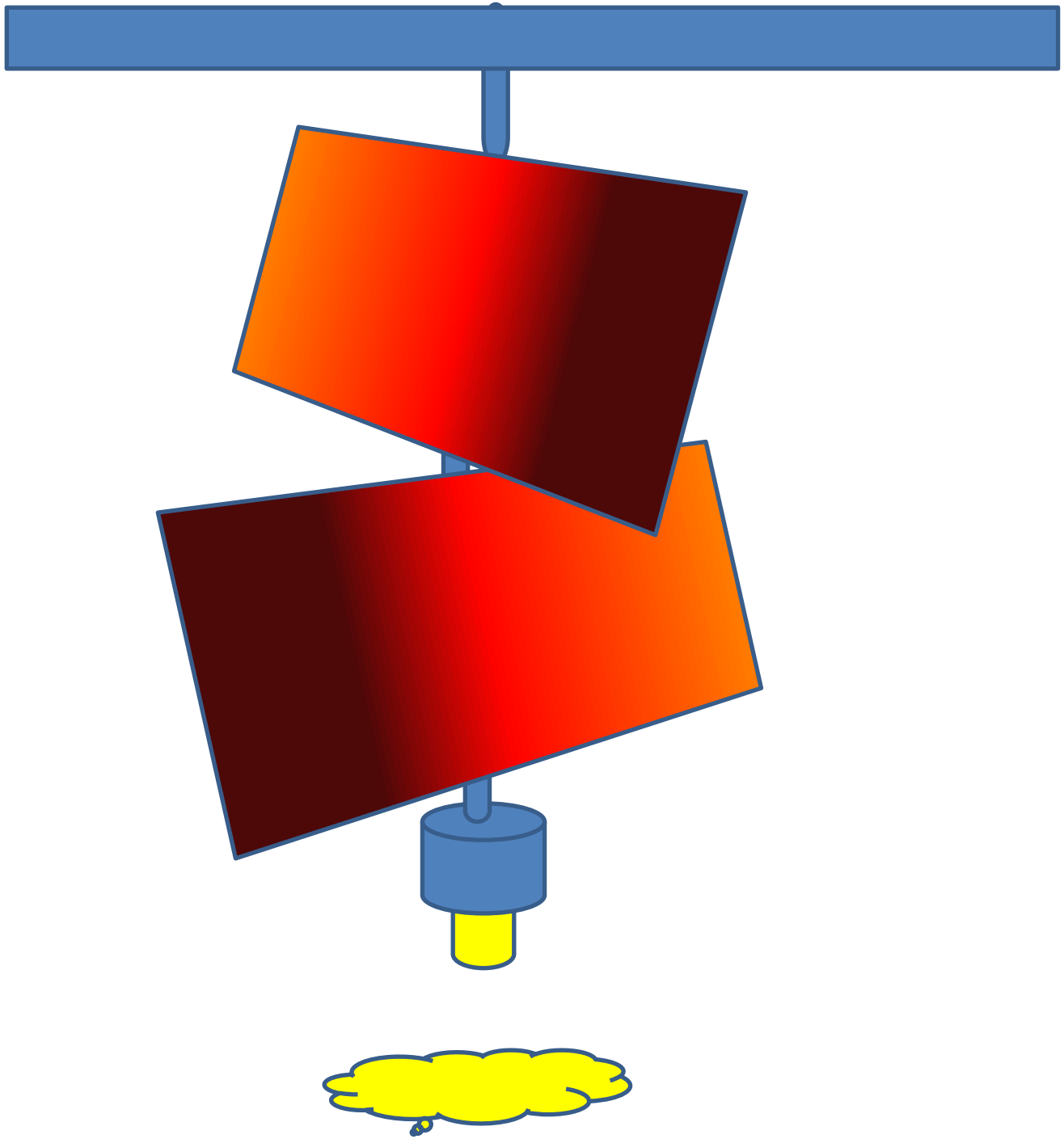
Onde um dos autores conta como o vento desenhou quadros parecidos com os do Pollock...

A pintura da natureza

- Foram utilizadas duas velas quadradas, com aproximadamente 1,5 m^2 acopladas por um girador de pesca.

- A metade da vela superior foi presa no teto, enquanto no canto inferior era pendurado um vasilhame preenchido por tinta, com um pequeno bico.

- Noites de muito vento perto do mar.



Sumário

- *Os fractais na Física*
- *O que é um fractal*
- *Dimensão Euclidiana e dimensão fractal*
  - *Escalas logaritmicas e gráficos log-log*
  - *Medida da dimensão de uma esfera fractal*
- *Dimensão fractal de litorais*
  - *Cálculo da dimensão fractal de Ilhabela, SP*
- *Os fractais na natureza*
- *Os quadros de Pollock e os fractais*