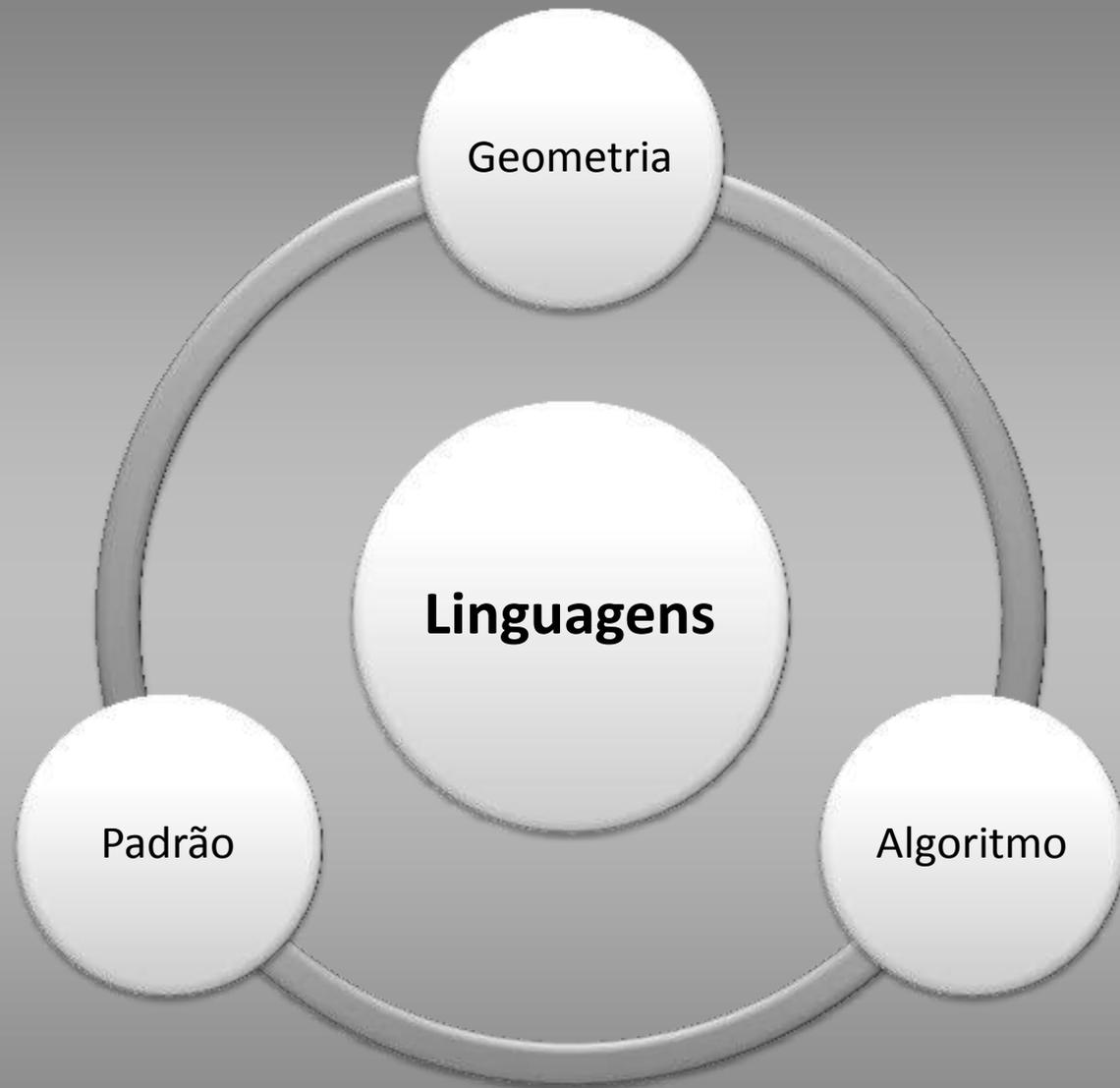
The background of the slide is a grayscale, high-magnification microscopic image of plant tissue, showing a complex network of cell walls and vascular structures. The cells are roughly polygonal and arranged in a grid-like pattern, with some larger, more elongated cells interspersed. The overall texture is intricate and organic.

GEOMETRIA ALGORÍTMO PADRÃO

2.º Encontro | Métodos Formais e Semi-Formais em Arquitectura | ESAP 2013
Cristina Paixão



Geometria

Linguagens

Padrão

Algoritmo

Linguagem ou Padrão:

Vocabulário - sistema de comunicação

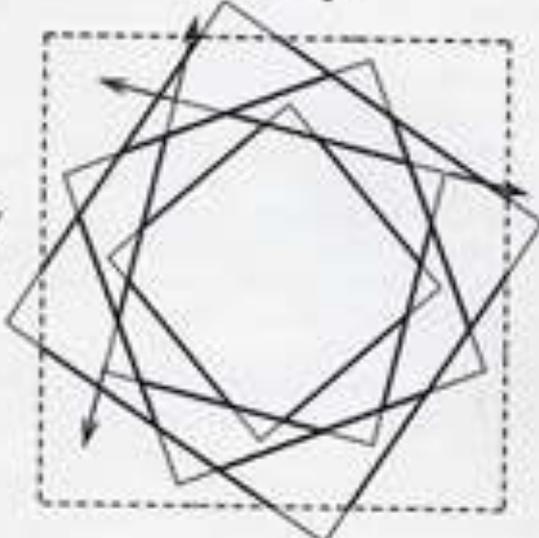
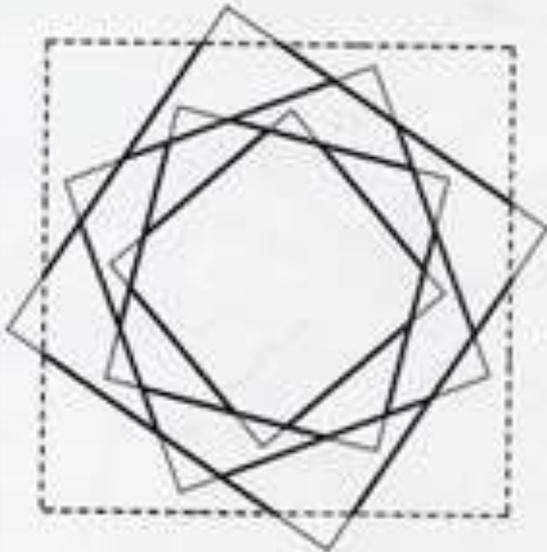
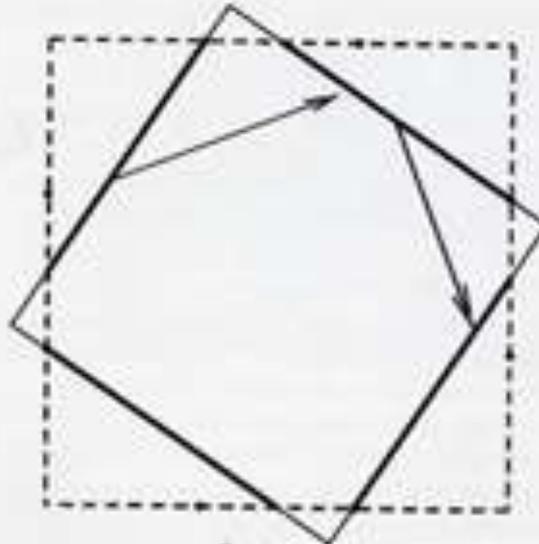
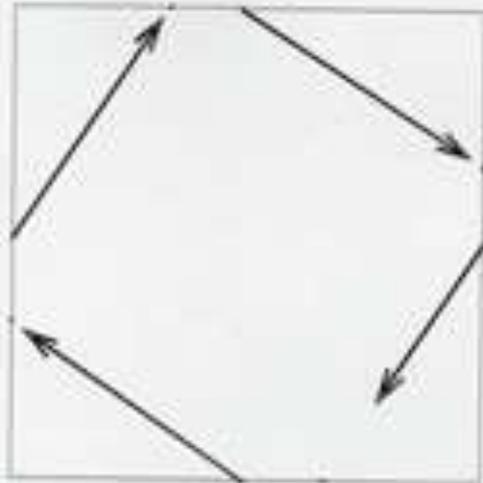
um universo de soluções num determinado campo.

Uma Sintaxe - regras de construção

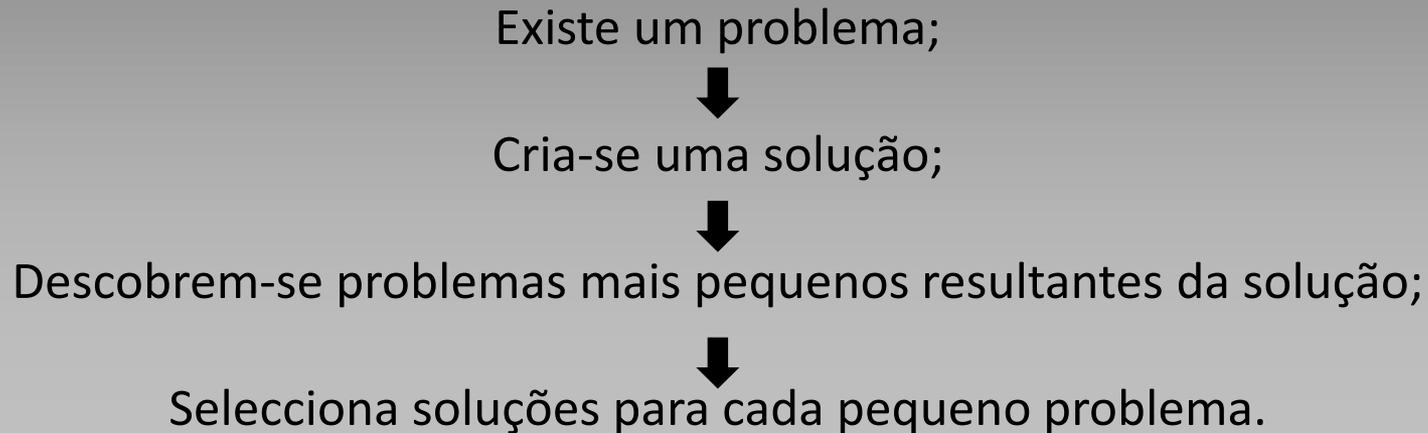
conjunto de regras que gerem a construção.

Uma Gramática - aplicação de uma solução

conexão de regras de formação da linguagem formal.



No processo de composição/decomposição:



Surgem

Pequenos problemas sem solução

Desenvolvem-se rotinas para resolver pequenos problemas

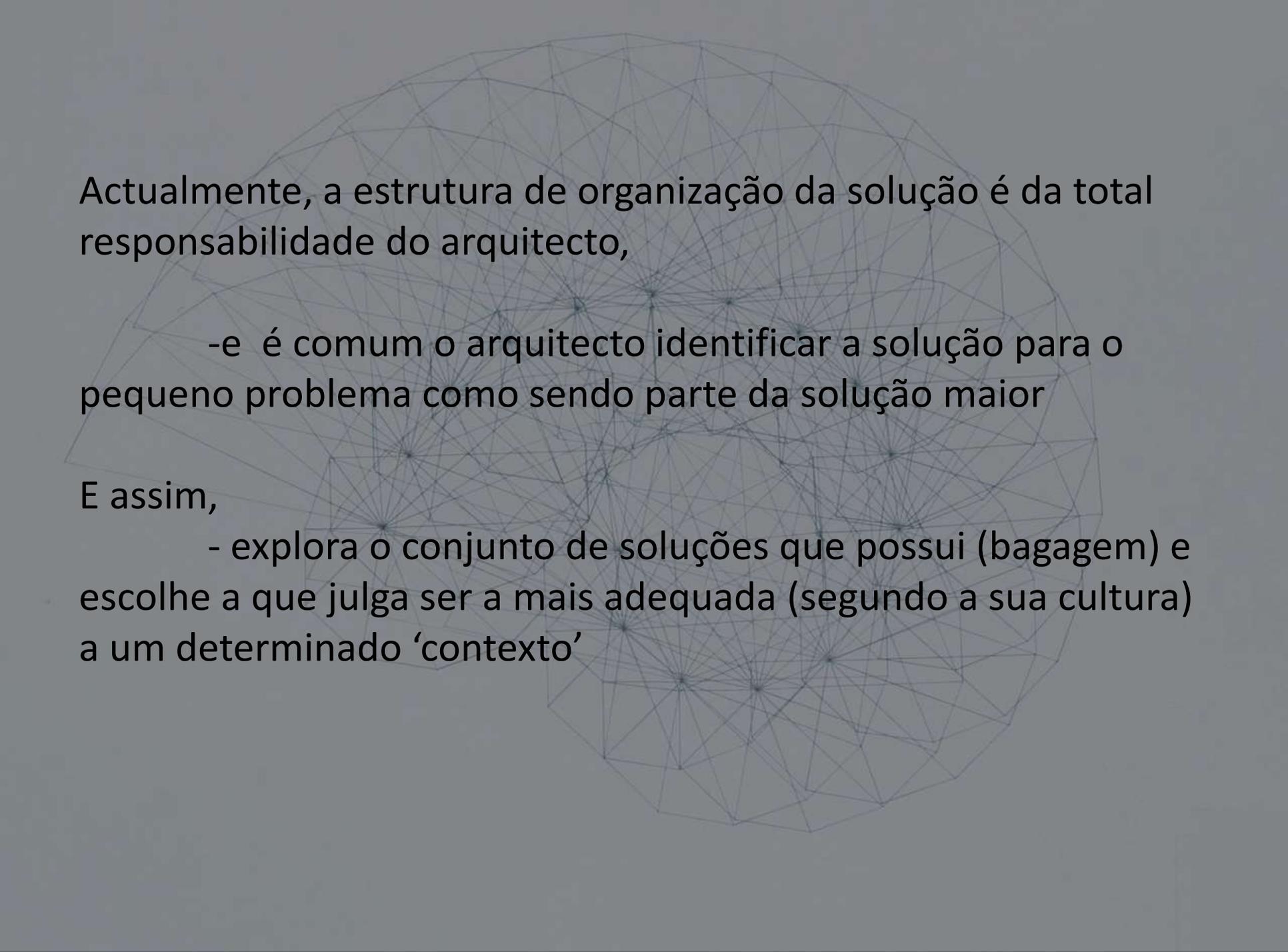
O Arquitecto

Relaciona-os entre si e dá-lhes uma coerência, que pode ser:

Intrínseca

Extrínseca

(ao projecto)



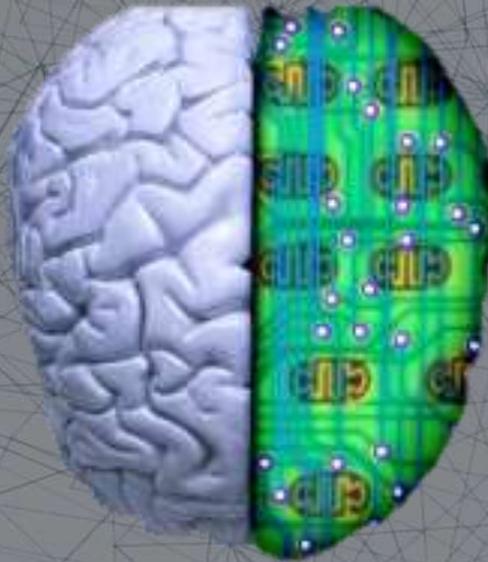
Actualmente, a estrutura de organização da solução é da total responsabilidade do arquitecto,

- e é comum o arquitecto identificar a solução para o pequeno problema como sendo parte da solução maior

E assim,

- explora o conjunto de soluções que possui (bagagem) e escolhe a que julga ser a mais adequada (segundo a sua cultura) a um determinado 'contexto'

A '**bagagem**', outrora localizada nos *loci* mentais do próprio arquitecto pode não se encontrar aí hoje em dia, mas no entanto,

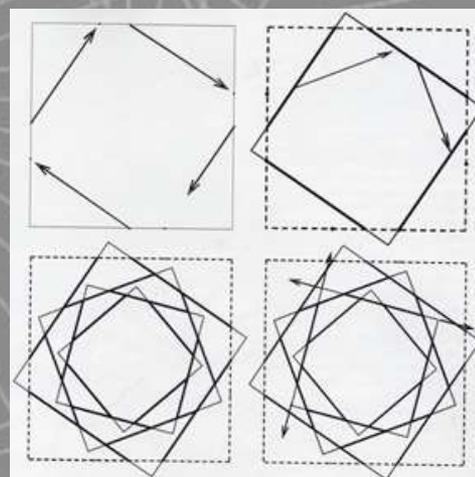


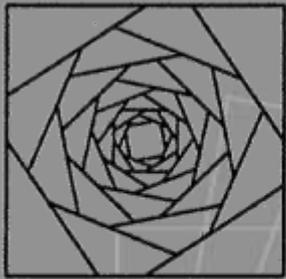
a '**cultura**', é-lhe inerente e indissociável a todos os momentos.

O '**contexto**' é a amplitude de aplicação de um determinado conjunto de soluções a um determinado conjunto de problemas.

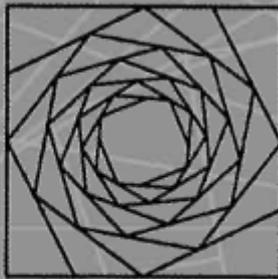
Os problemas e as soluções escritas numa linguagem – padrão podem variar no seu nível de abstracção ou generalização mas tendem a ser registadas especificamente.

- O padrão abstracto contem exemplos de possibilidade que são absolutamente concretos e específicos – uma formalização em **modelo**.
- Um padrão concreto é sempre, no todo ou em parte, uma formalização ‘tipo’, ou um **género**.
- Um padrão mais ou menos abstracto sem qualquer possibilidade não é operativo, logo não se apresenta como válido.

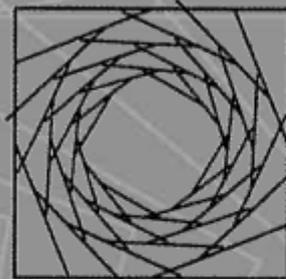




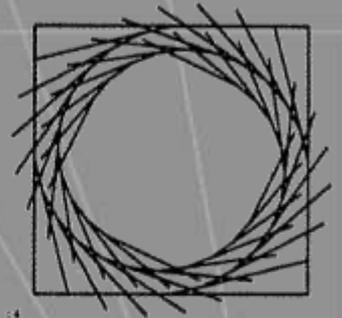
Sides : 4
Ratio : 1/2
Ratio : 1/2



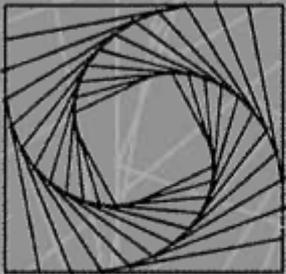
Sides : 4
Ratio : 1/4
Ratio : 1/4



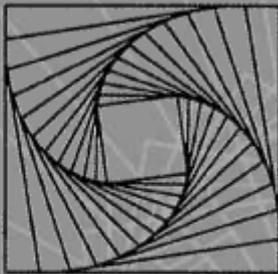
Sides : 4
Ratio : 1/5
Ratio : 1/5



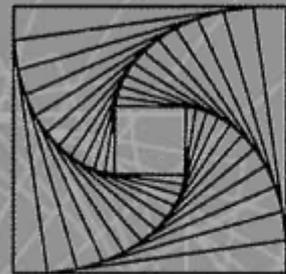
Sides : 4
Ratio : 1/10
Ratio : 1/10



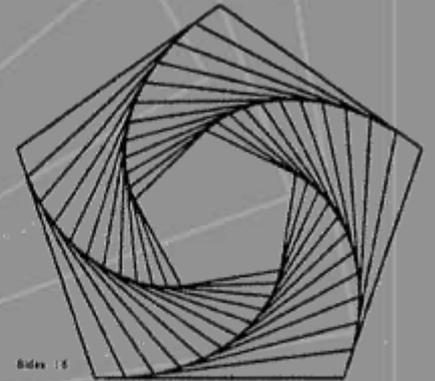
Sides : 4
Ratio : 1/12
Ratio : 1/12



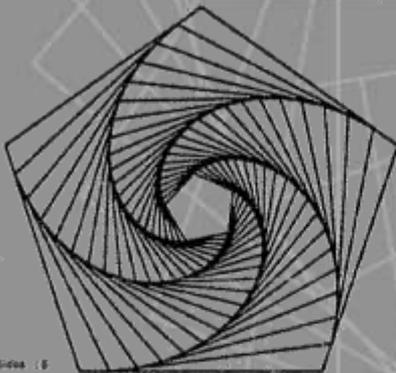
Sides : 4
Ratio : 1/14
Ratio : 1/14



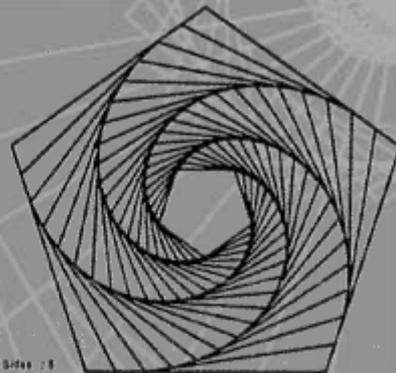
Sides : 4
Ratio : 1/16
Ratio : 1/16



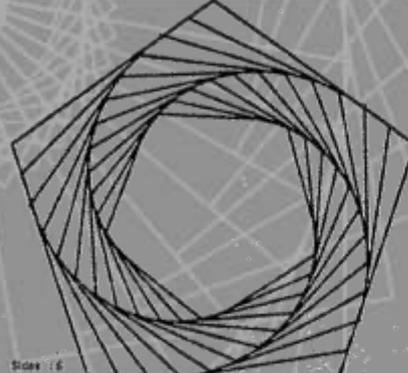
Sides : 5
Ratio : 1/18
Ratio : 1/18



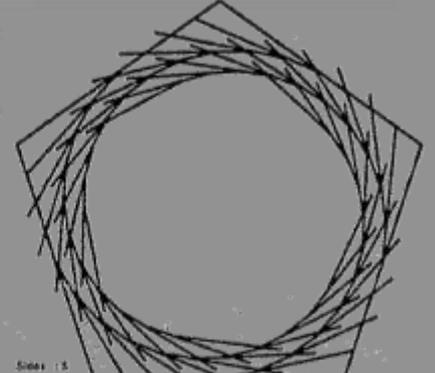
Sides : 5
Ratio : 1/20
Ratio : 1/20



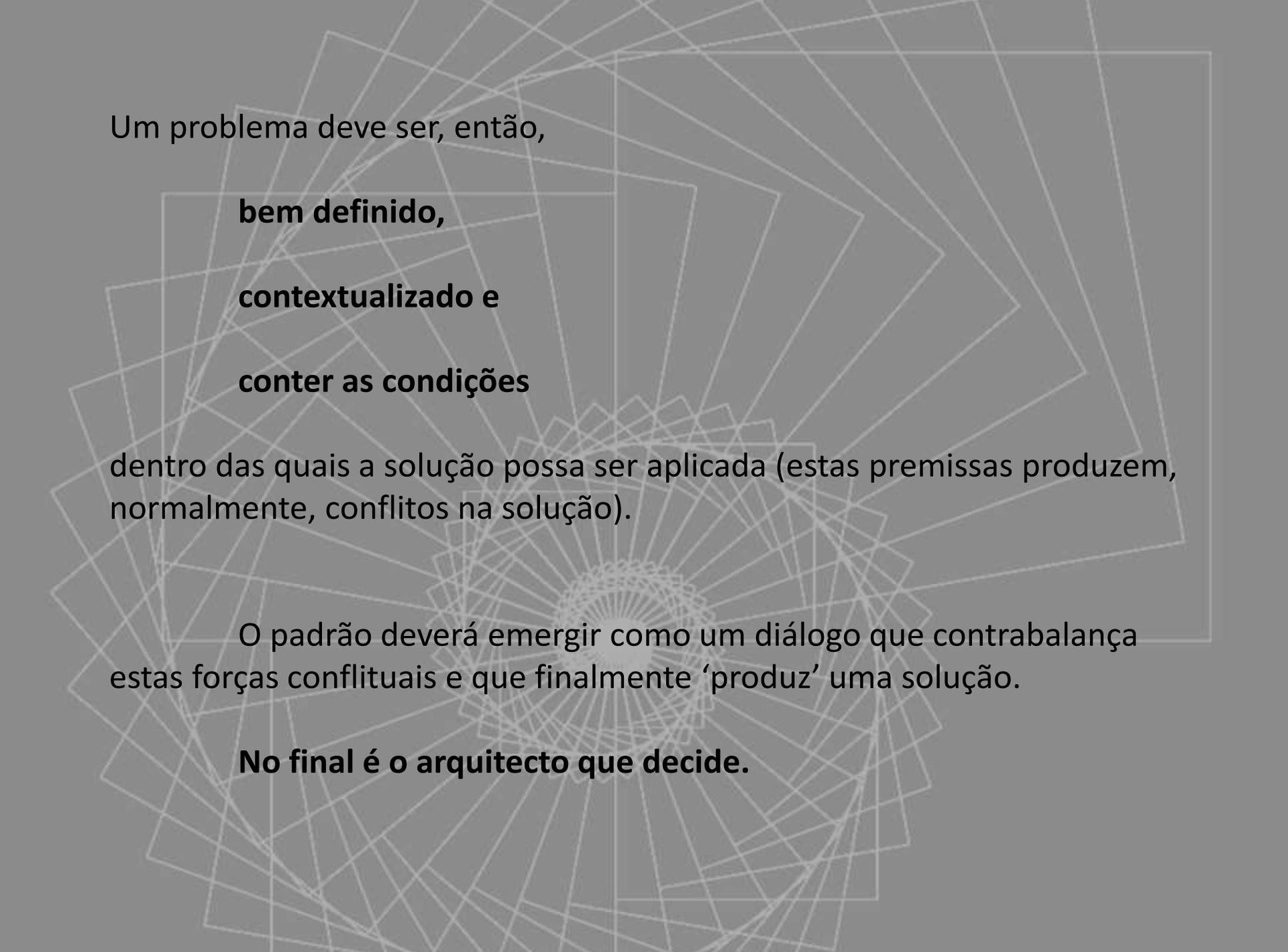
Sides : 5
Ratio : 1/24
Ratio : 1/24



Sides : 5
Ratio : 1/28
Ratio : 1/28



Sides : 5
Ratio : 1/30
Ratio : 1/30



Um problema deve ser, então,

bem definido,

contextualizado e

conter as condições

dentro das quais a solução possa ser aplicada (estas premissas produzem, normalmente, conflitos na solução).

O padrão deverá emergir como um diálogo que contrabalança estas forças conflituais e que finalmente ‘produz’ uma solução.

No final é o arquitecto que decide.

Da sua decisão emerge então uma justificação e essa

- Pode existir no cerne da sua própria solução ou
- Pode ser uma narrativa elaborada sobre a solução

Independentemente do nível dos seus valores (ético, técnico, estético),

A justificação **'baseada' na decisão adoptada** a partir das permutações possíveis **'intrínsecas ao padrão'**, é sempre percebida como **'possível'** e encerra nela própria a crítica à solução num determinado contexto –

'coerência intrínseca'

A justificação **'narrada' sobre a decisão adoptada**, a partir de permutações possíveis **'intrínsecas e extrínsecas ao padrão'** é percebida simplesmente como **'plausível'** e a crítica extravasará o âmbito da solução –

'coerência extrínseca'

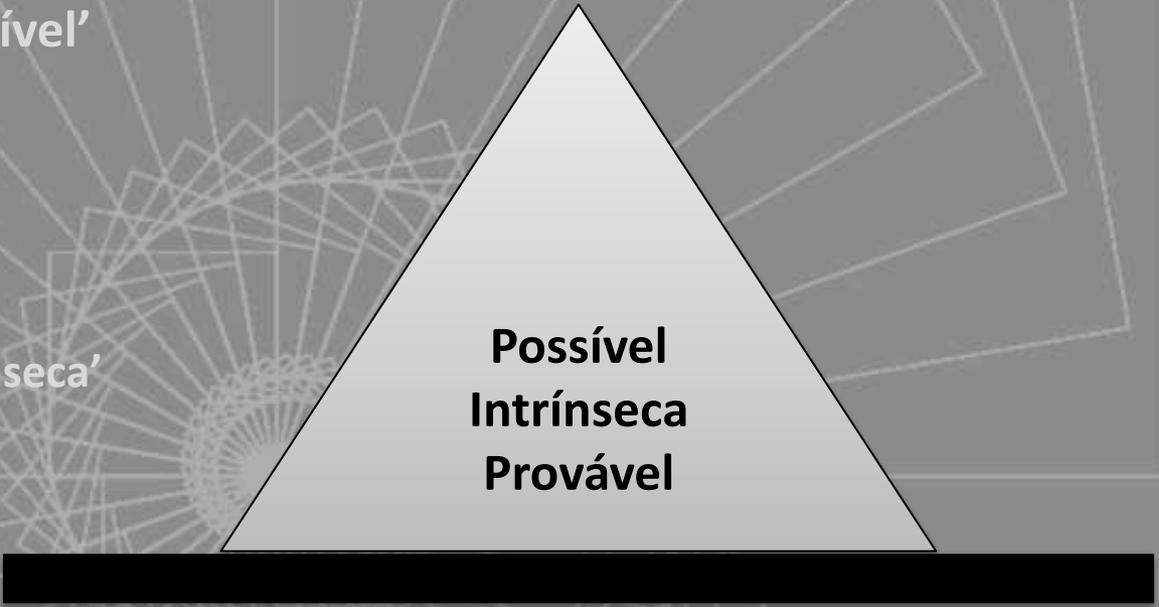
No entanto, a validação depende da vontade do arquitecto.

Aqui reside a diferença entre:

'possível' e 'plausível'

'intrínseca' e 'extrínseca'

'probabilidade' e 'improbabilidade'



**Possível
Intrínseca
Provável**

'possível' e 'plausível'

**Plausível
Extrínseca
Improvável**

'intrínseca' e 'extrínseca'

'probabilidade' e 'improbabilidade'

'possível' e 'plausível'

**Plausível
Extrínseca
Impossível**

'intrínseca' e 'extrínseca'

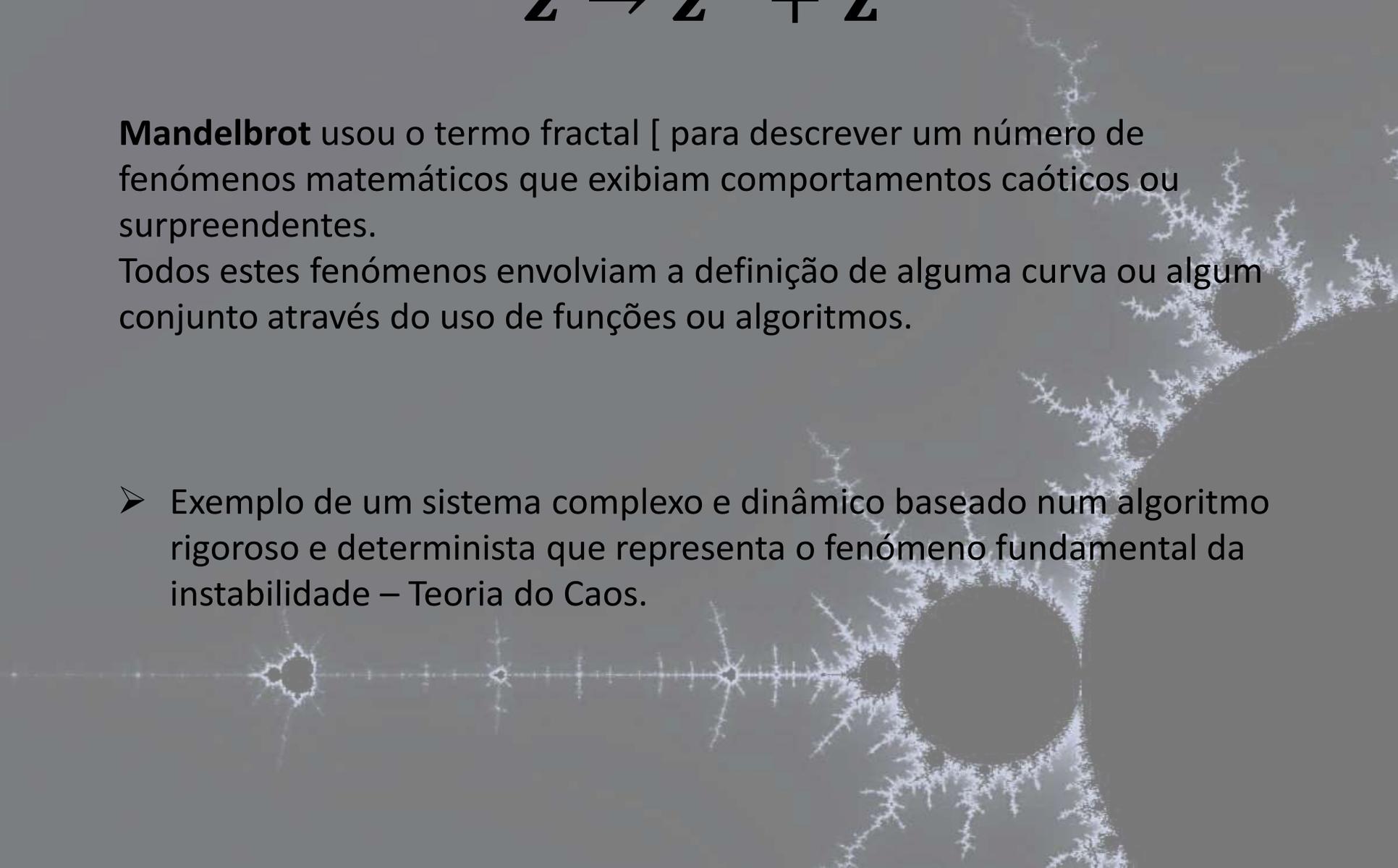
'probabilidade' e 'improbabilidade'

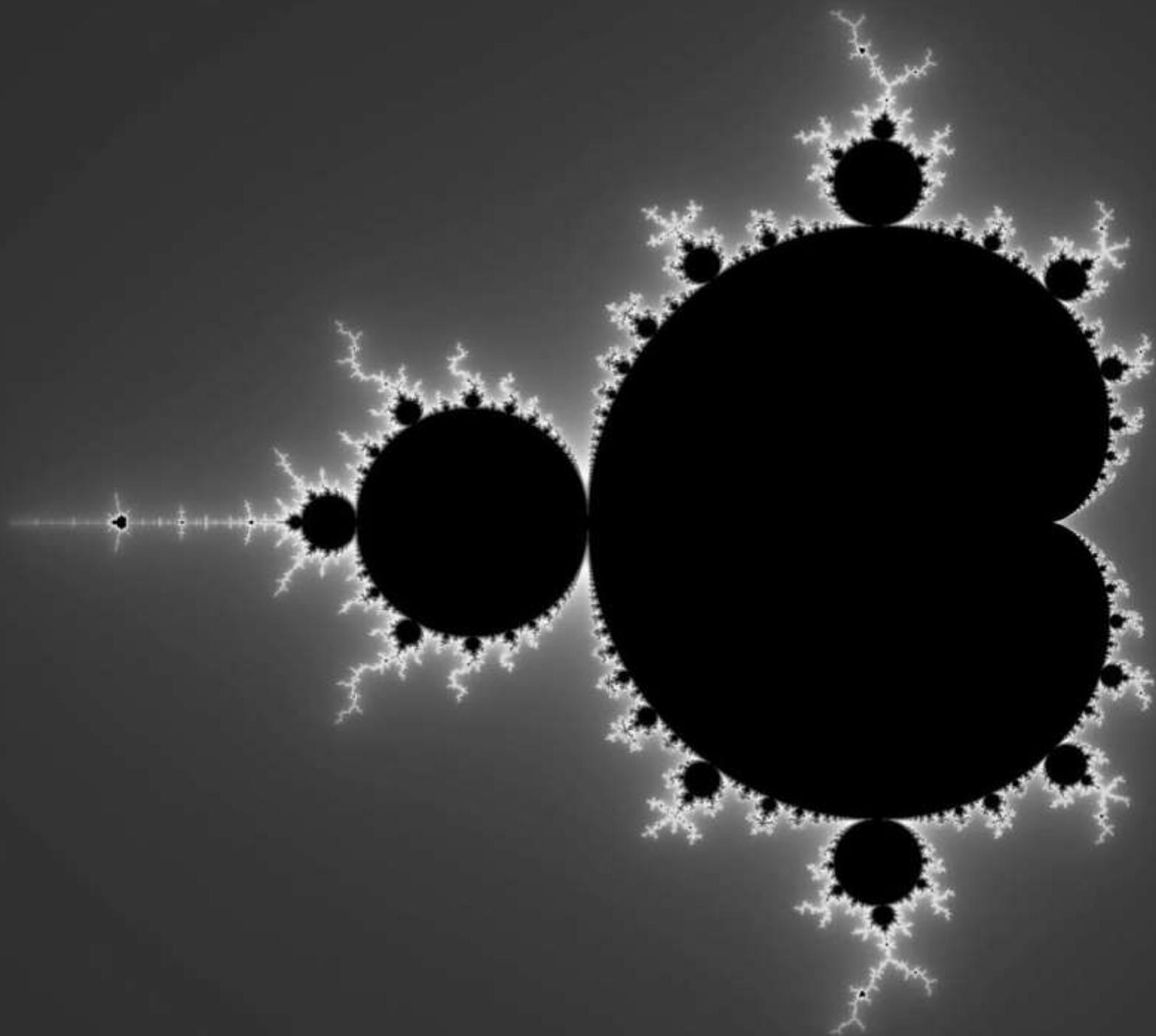
$$z \rightarrow z^2 + z$$

Mandelbrot usou o termo fractal [para descrever um número de fenômenos matemáticos que exibiam comportamentos caóticos ou surpreendentes.

Todos estes fenômenos envolviam a definição de alguma curva ou algum conjunto através do uso de funções ou algoritmos.

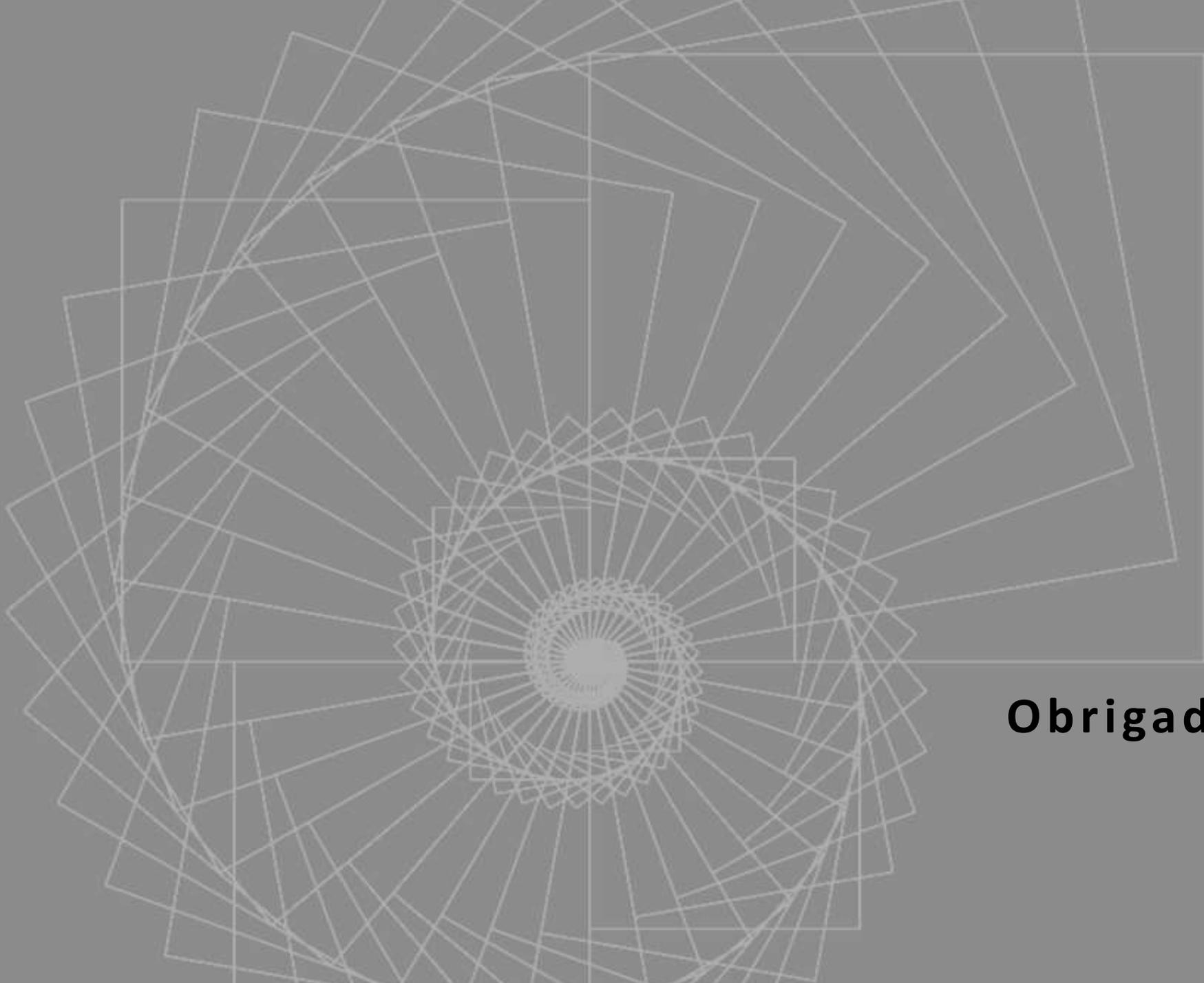
- Exemplo de um sistema complexo e dinâmico baseado num algoritmo rigoroso e determinista que representa o fenômeno fundamental da instabilidade – Teoria do Caos.





Reacção de Belousov

BBC FOUR



Obrigada!