

Aula 2: Lógica e Aplicação

Luíz Fernando Esser

Fundamentos de Modelagem de Distribuição de Espécies no R

O que vamos fazer hoje?

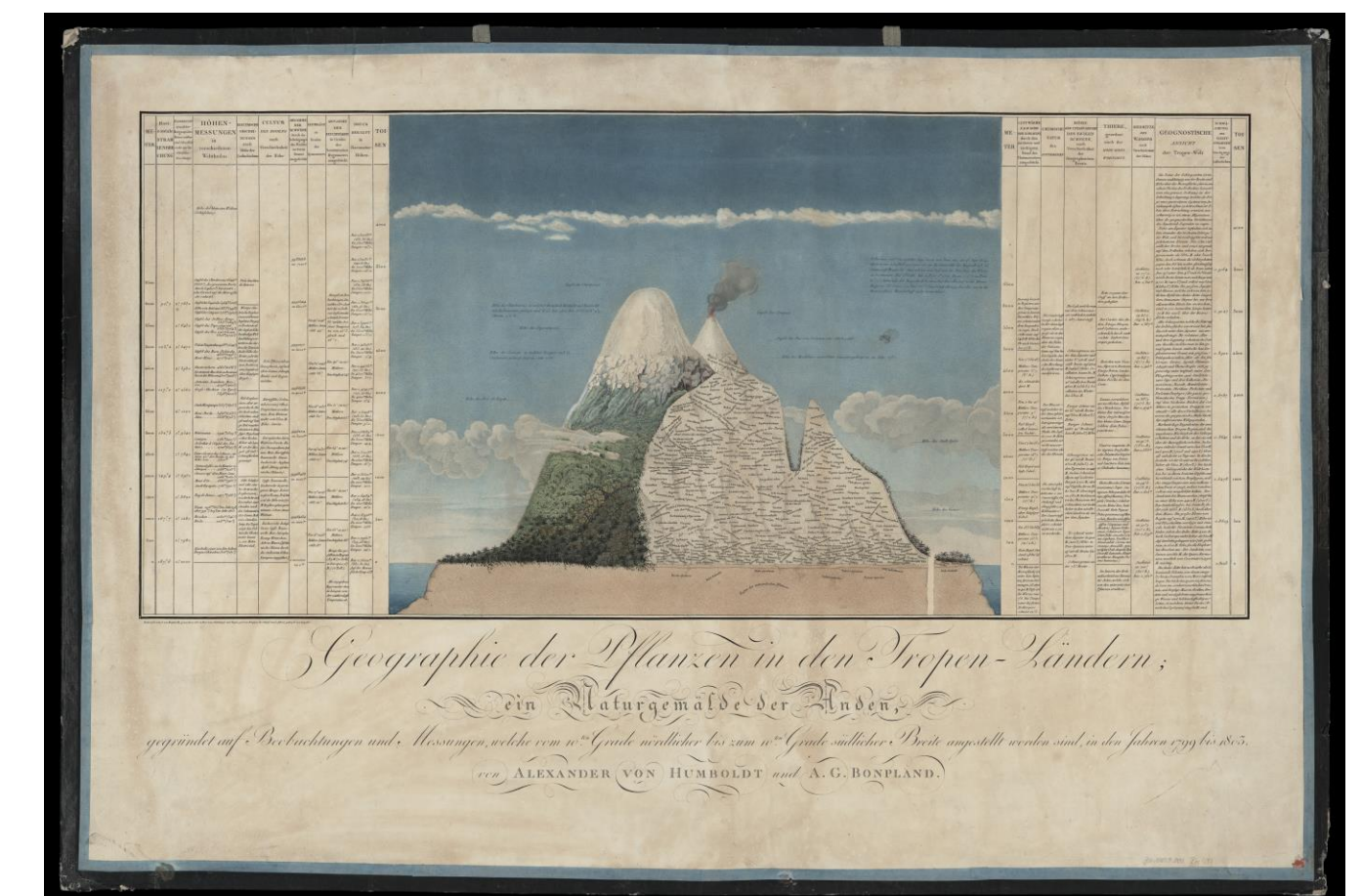
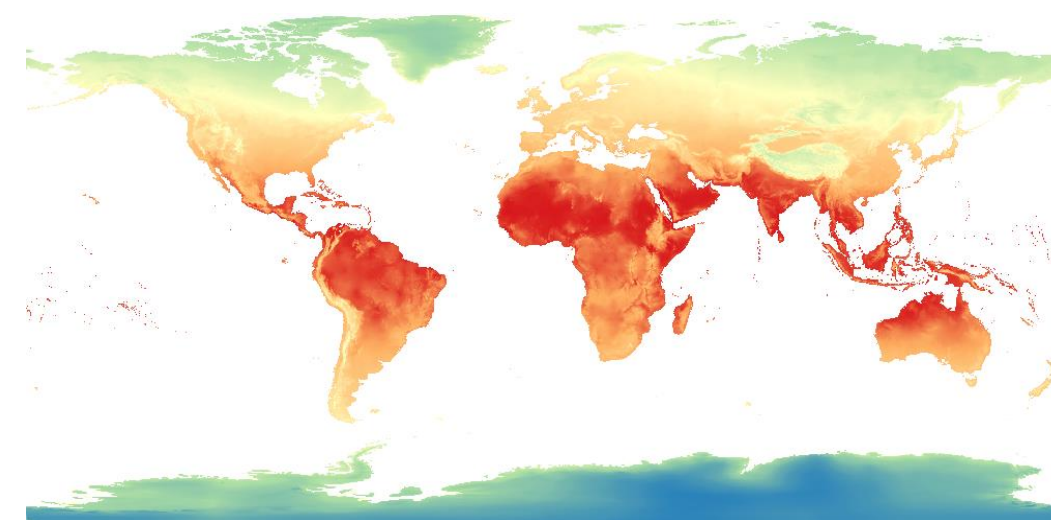
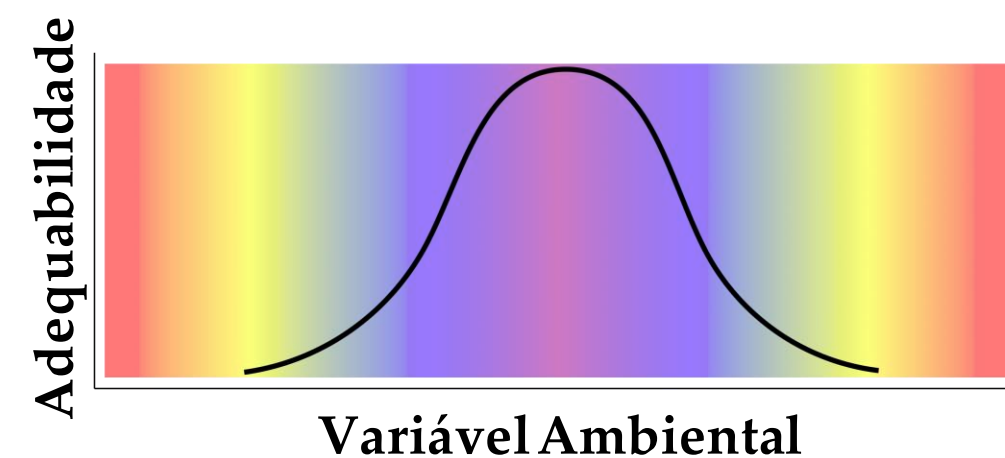
Teórica (13:30 ~ 15:10):

- ☐ Revisão
- ☐ Dualidade de Hutchinson
- ☐ Princípios de Machine Learning
- ☐ Framework básico
- ☐ Pressupostos
- ☐ Apresentação de alguns trabalhos



Na última aula...

- ✓ O que determina a distribuição das espécies?
- ✓ Diagrama BAM.
- ✓ O ambiente biótico.
- ✓ O ambiente abiótico.
- ✓ Conceitos de nicho
- ✓ Teoria Neutra



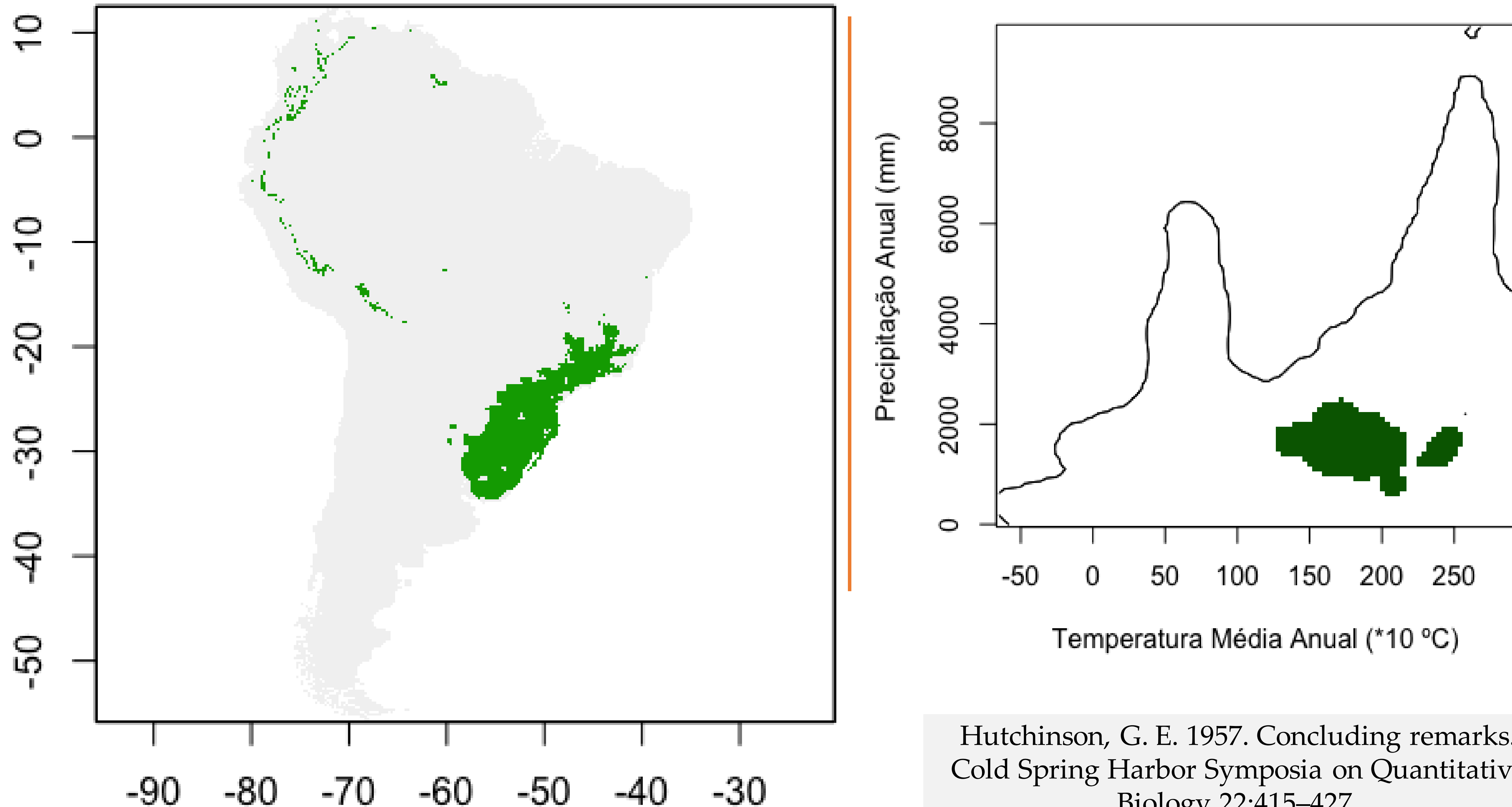
Hutchinson (1957):

Hiperespaço n -dimensional aonde n é o número de variáveis que condicionam a persistência de uma espécie em um determinado sítio.

Dualidade de Hutchinson

Hutchinson (1957):

Hiperespaço n -dimensional aonde n é o número de variáveis que condicionam a persistência de uma espécie em um determinado sítio.



Hutchinson, G. E. 1957. Concluding remarks. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology 22:415–427.

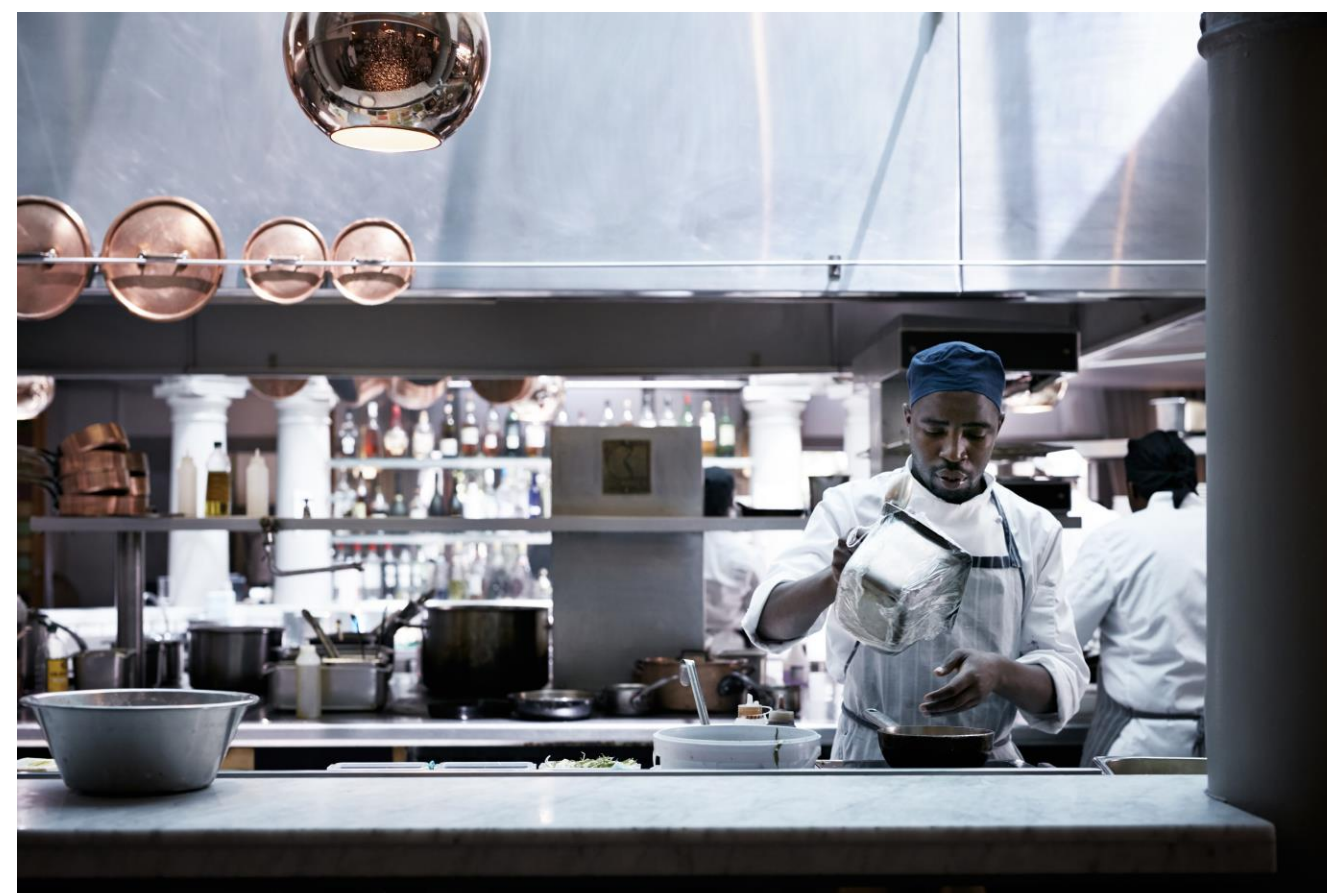
Machine Learning

Detectar padrões nos dados pra classificar coisas

Dados



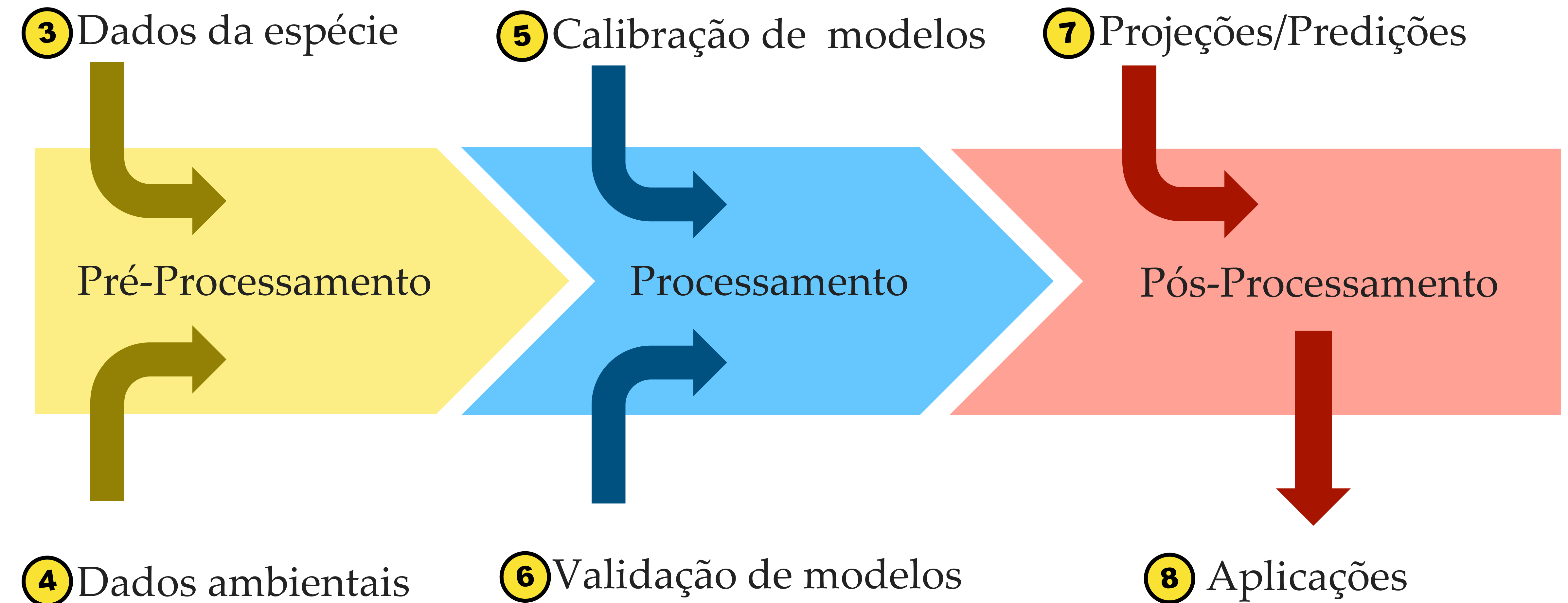
Algoritmos



Modelos

Classificação

Framework - SDM



Framework - SDM

Pré-Processamento

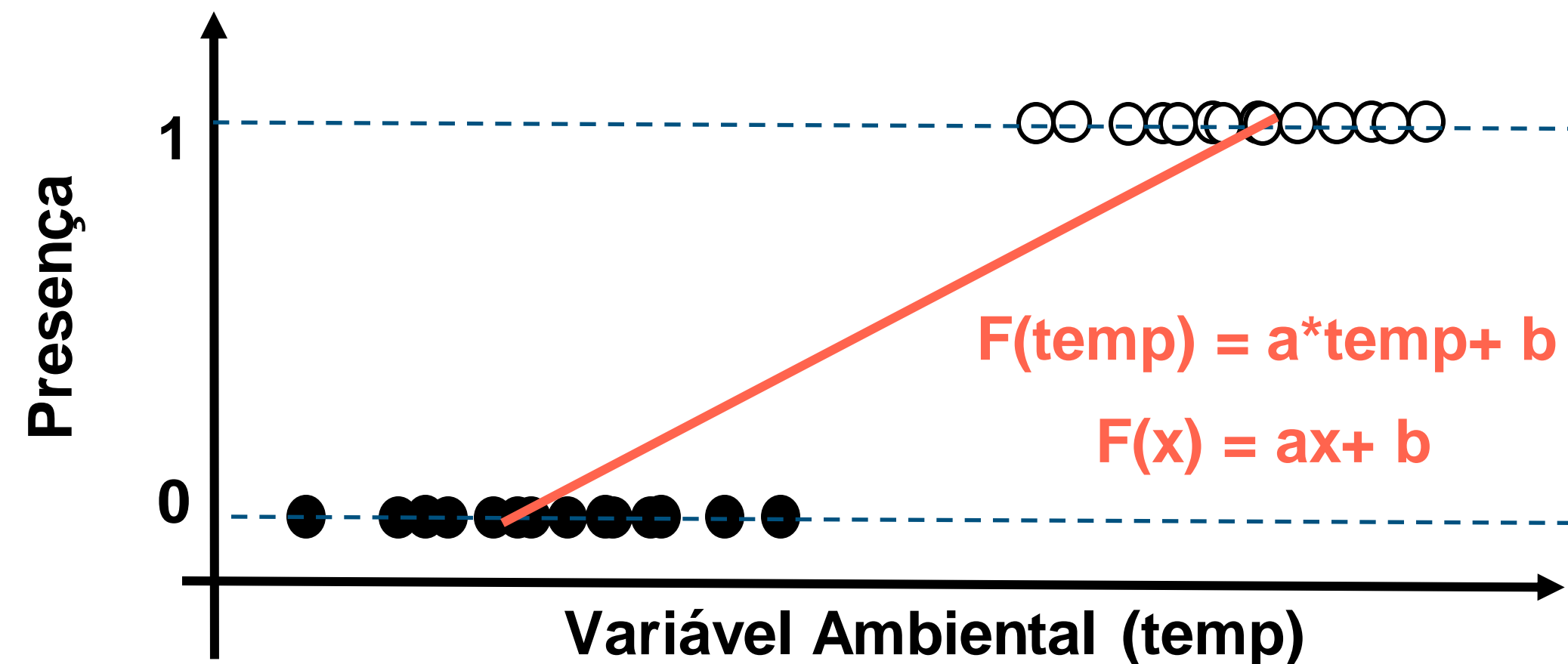
Processamento

Pós-Processamento

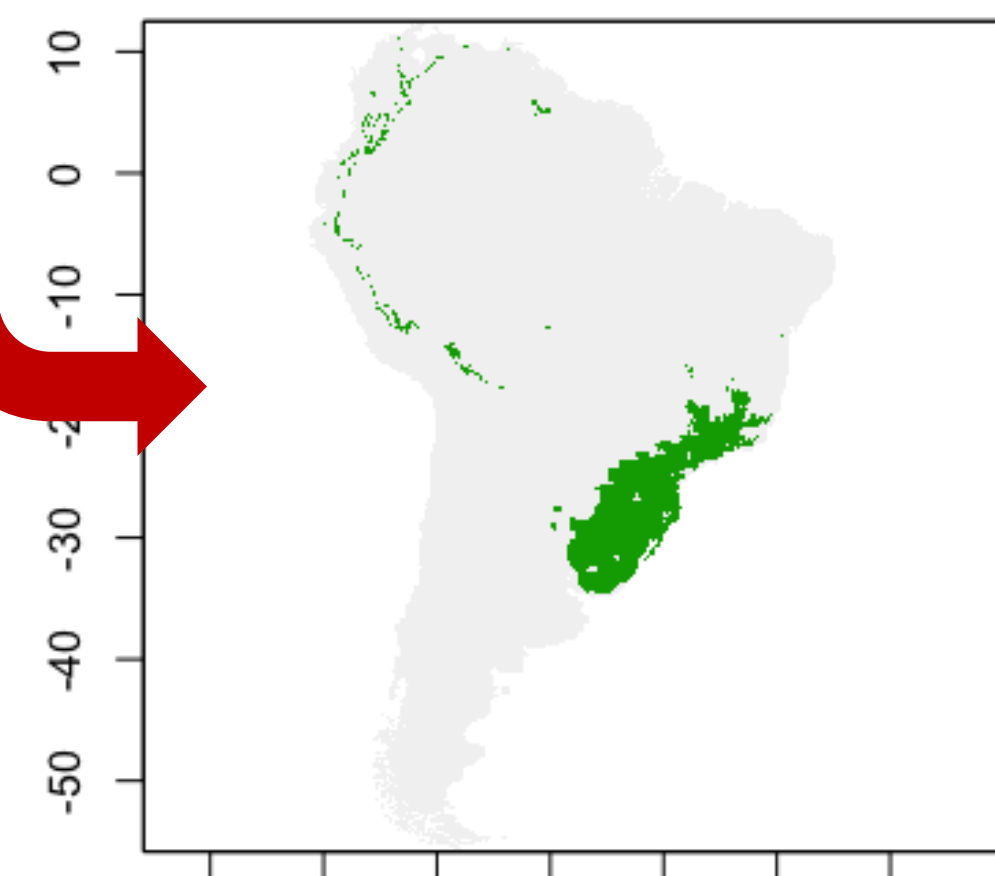
Algoritmos

Quais informações da minha tabela levam a um caso positivo (presença)?

Quais informações da minha tabela levam a um caso negativo (ausência)?

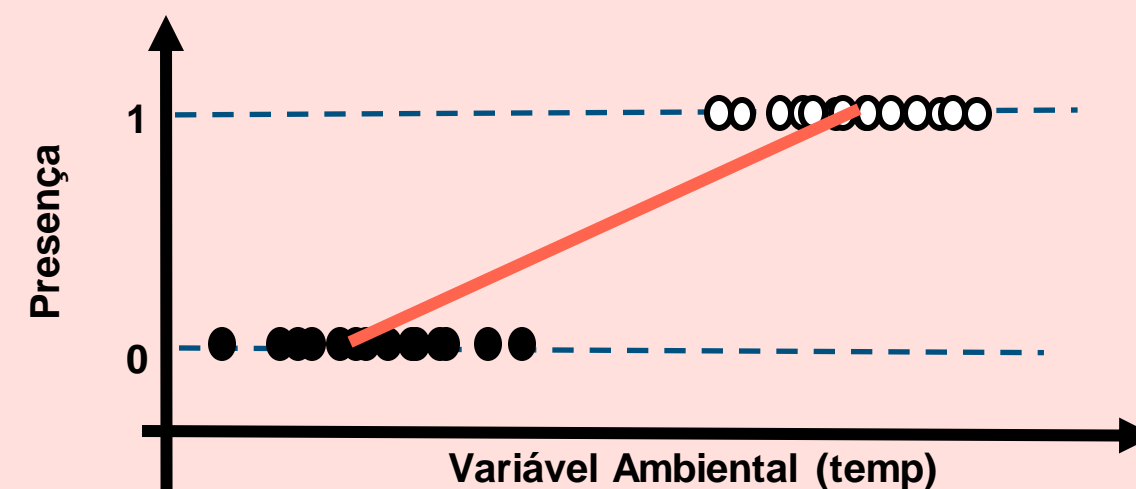


$$F(x) = ax + b$$

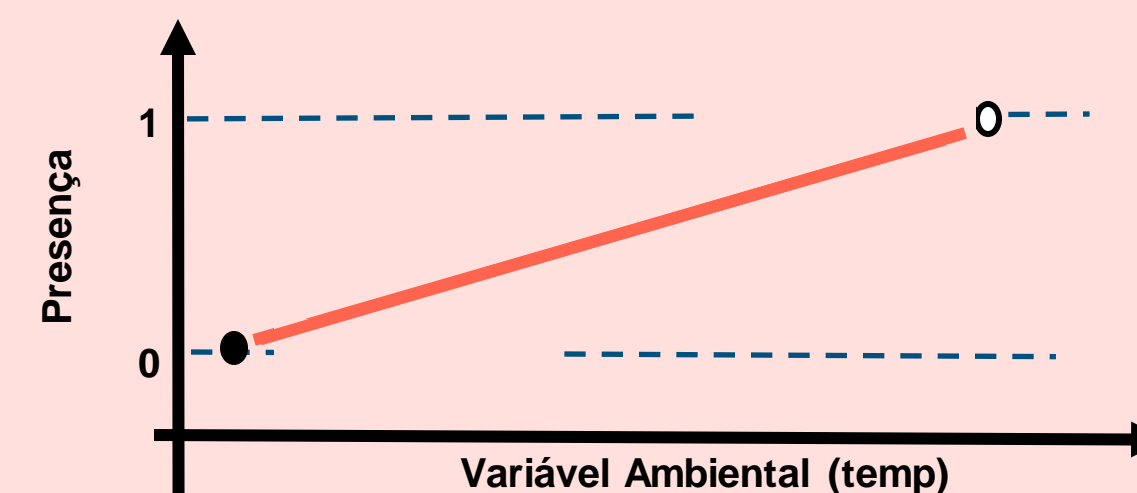


Mapear todas as combinações possíveis de recursos que a espécie suporta.

Com suficiência



Sem suficiência



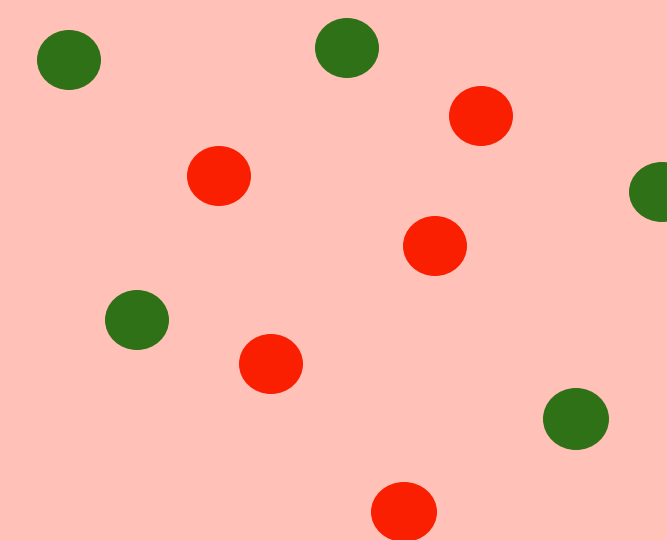
Suficiência amostral

Equilíbrio com o ambiente

Conservação de nicho

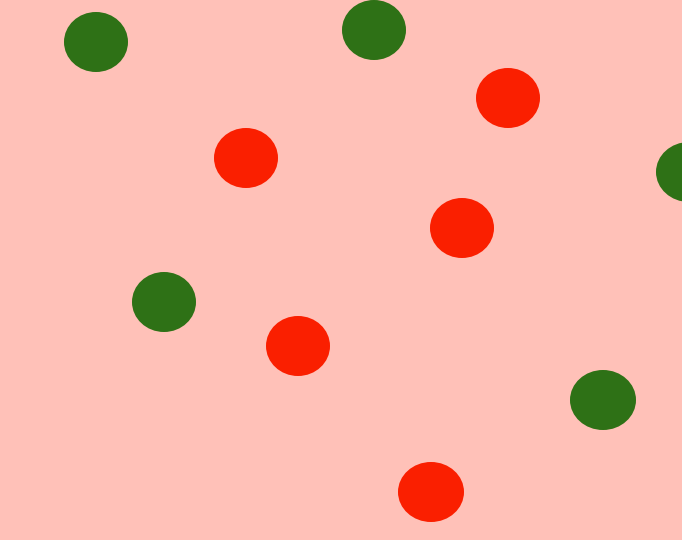
A espécie precisa estar ocupando os ambientes que ela tem possibilidade de ocupar.

Existe equilíbrio



● Presença
● Ausência

Não existe equilíbrio

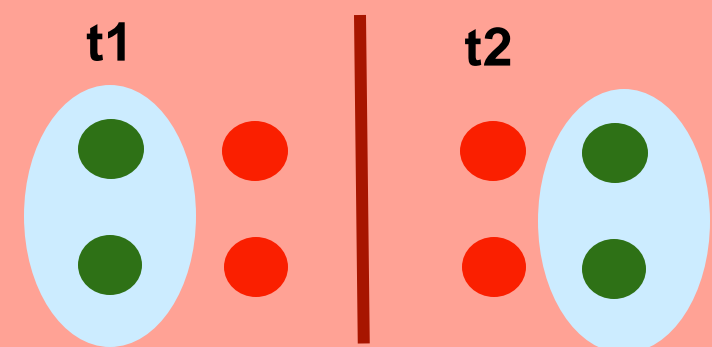


● Presença
● ?

Pressupostos

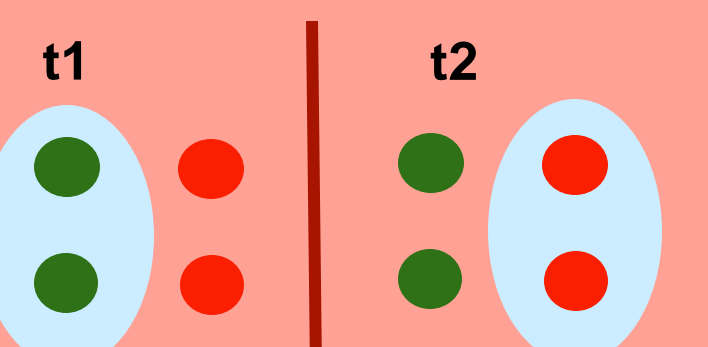
O nicho ocupado pela espécie é constante ao longo do tempo.

Com conservação



Espécie migra

Sem conservação



Espécie se adapta

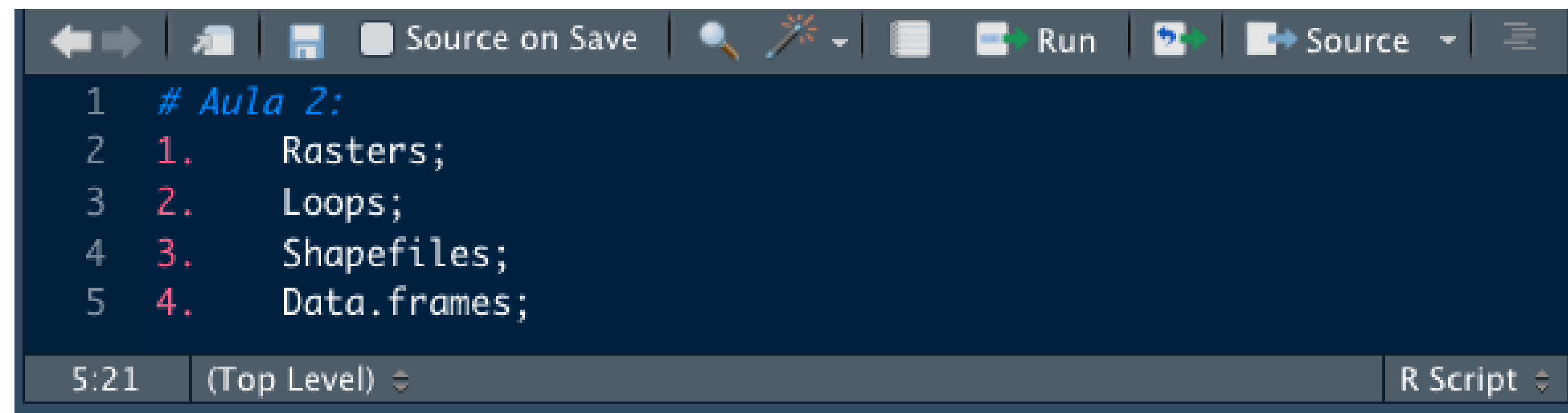
- Como identificar?
- Quanto tempo leva?



Alinhavando...

- ✓ Dualidade de Hutchinson.
- ✓ Framework de Machine Learning e SDM.
- ✓ Dados, algoritmos e classificação.
- ✓ Pressupostos.

Logo mais:



```
1 # Aula 2:
2 1. Rasters;
3 2. Loops;
4 3. Shapefiles;
5 4. Data.frames;
```

The screenshot shows the RStudio interface. The top toolbar includes icons for navigation, saving, and running code. The main editor area displays a script with five lines of code. The first line is a comment, and the following four lines are a numbered list of topics. The status bar at the bottom indicates the current position is 5:21 at the top level of the script.