

# Package ‘heatmapbehavior’

July 24, 2026

**Title** Spatial and Behavioral Analysis of Heatmaps

**Version** 0.1.0

**Description** Tools for processing heatmap images, removing backgrounds, calculating automatic arena calibration, and extracting behavioral metrics such as thigmotaxis index, Gini behavioral coefficient, and center of mass.

**License** GPL-3

**Encoding** UTF-8

**RoxygenNote** 8.0.0

**Imports** dplyr, ggplot2, imager, tidyr, magrittr, rlang

**Suggests** spelling

**Language** en-US

**NeedsCompilation** no

**Author** Natallia Maia [aut, cre],  
Isabel Velasco [aut],  
Thalita Bezerra [aut]

**Maintainer** Natallia Maia <natailliavivian8@gmail.com>

**Repository** CRAN

**Date/Publication** 2026-07-24 09:30:15 UTC

## Contents

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| calculate_metrics . . . . . | 2        |
| plot_behavior . . . . .     | 3        |
| process_heatmap . . . . .   | 3        |
| <b>Index</b>                | <b>4</b> |

---

|                   |                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| calculate_metrics | <i>Calcular Metricas Comportamentais Universais</i> |
|-------------------|-----------------------------------------------------|

---

### Description

Calcula o Indice de Tigmotaxia, Gini Comportamental, Distancia Media ao Centro e o Centroide de Permanencia ponderados pela intensidade do mapa de calor.

### Usage

```
calculate_metrics(processed_heatmap, block_size = 8)
```

### Arguments

|                   |                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| processed_heatmap | Objeto retornado pela funcao process_heatmap.               |
| block_size        | Tamanho do bloco em pixels para a grade do Gini (padrao 8). |

### Value

Uma lista com as 4 metricas calculadas e tabelas resumo.

### Examples

```
# Criando dados simulados para testar a funcao sem precisar carregar uma imagem
mock_data <- data.frame(
  x = c(10, 20, 30, 40),
  y = c(10, 20, 30, 40),
  zona = c("Centro", "Centro", "Borda", "Borda"),
  intensidade = c(0.9, 0.8, 0.4, 0.1),
  dist_centro = c(2, 5, 15, 18)
)
mock_geometry <- list(
  centro_x = 15, centro_y = 15, raio = 20, limite_borda = 10,
  limites_eixos = c(0, 50, 0, 50)
)
mock_heatmap <- list(data = mock_data, geometry = mock_geometry)

# Executando a funcao
calculate_metrics(mock_heatmap)
```

---

|               |                                         |
|---------------|-----------------------------------------|
| plot_behavior | <i>Plotar Analise Espacial Completa</i> |
|---------------|-----------------------------------------|

---

**Description**

Gera um grafico contendo o rastro do animal, a divisao da arena e o Centroides de Permanencia.

**Usage**

```
plot_behavior(processed_heatmap, metrics)
```

**Arguments**

|                   |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| processed_heatmap | Objeto retornado pela funcao process_heatmap.   |
| metrics           | Objeto retornado pela funcao calculate_metrics. |

**Value**

Um grafico ggplot2.

---

|                 |                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| process_heatmap | <i>Processar Heatmap e Extrair Geometria da Arena</i> |
|-----------------|-------------------------------------------------------|

---

**Description**

Esta funcao le a imagem do mapa de calor (PNG/JPEG), remove o fundo branco e calcula as coordenadas do centro geometrico e raio util da arena.

**Usage**

```
process_heatmap(file_path, proportion_center = 0.8)
```

**Arguments**

|                   |                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| file_path         | Caminho para o arquivo de imagem do heatmap.                |
| proportion_center | Proporcao do raio para definir a zona central (padrao 0.8). |

**Value**

Uma lista com o dataframe de pixels ativos e metadados geometricos.

# Index

`calculate_metrics`, [2](#)

`plot_behavior`, [3](#)

`process_heatmap`, [3](#)