

## 1. Introdução

A utilização do Labirinto nos laboratórios de psicobiologia tem permitido selecionar drogas ansiolíticas e estudar seus mecanismos de ação. Além disso, o seu uso associado a procedimentos de lesão de vias ou estruturas cerebrais bem como a procedimentos de microinjeção de drogas em regiões específicas do SNC, tem sido ferramenta valiosa no estudo de neurobiologia da ansiedade.

Para MAY (1980) a ansiedade como uma relação existente entre a pessoa, o ambiente ameaçador e os processos neurofisiológicos decorrentes desta relação.

A apresentação de uma visão atualizada e ampla da ansiedade em sua manifestação patológica, suas bases neurais e o avanço na sua abordagem terapêutica psicofarmacológica são essenciais para o entendimento do comportamento humano e as suas diferentes interpretações.

### 1.1 Justificativa

Aprendizagem espacial e a memória de roedores de laboratório é frequentemente avaliada por meio de capacidade de navegação em labirintos. Dentre diferentes labirintos, existe o (Barnes) labirintos de água e em terra seca. Utilizado para conjecturar o aprendizado e a memória da localização. O labirinto Barnes é um projeto de uma plataforma superior circular com vários furos igualmente espaçados em torno da borda do perímetro. Todos com exceção de um dos buracos são falsos e um leva a uma gaiola de escape. Um estímulo negativo, por exemplo, proporciona motivação para localizar a gaiola fuga.

O tempo necessário para localizar a rota de fuga pode ser medido durante a sessão, no entanto, os outros pontos necessita de uma gravação de vídeo para o monitoramento que pode gerar uma variedade de possibilidades em funções dods buracos existentes, por exemplo, distância percorrida, velocidade, o tempo gasto no quadrante correto, o tempo gasto em movimento/repouso, e confirmação de latência.

### 1.1. Objetivos

Estimar o percurso e as diferentes tentativas da cobaia em uma sessão de análise.

Familiarizar-se com as possível reações que uma cobaia pode obter no percurso..

Aprender redes neurais os algoritmos e as suas diferentes aplicações

Classificar o comportamento da cobaia com o uso de redes neurais artificiais.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Condicionamento

Skinner descobriu o condicionamento operante. Ele criou a “caixa de Skinner”, onde era colocado um rato privado de alimento. Skinner passou a modelar diferentes padrões comportamentais em diferentes espécies e, atualmente, pode-se explicar uma vasta gama de padrões comportamentais de amebas, golfinhos, ratos, pombos e cachorros. A psicologia comportamental é a que traz resultados mais rápidos na clínica e a cada dia é usada em novos ambientes.

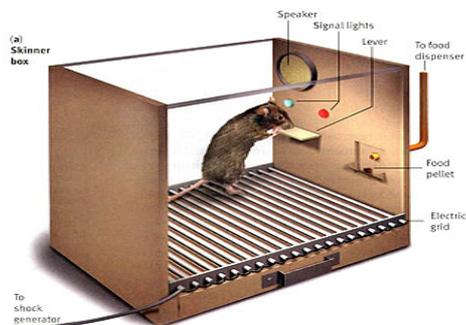


Figura 1 – Caixa de Skinner

A pesquisa em neurociência utilizando os meios computacionais para suporte, pode evidenciar os mecanismos das doenças neurológicas e mentais por meio do estudo do sistema nervoso normal e patológico com análises computacionais. As funções do sistema nervoso podem ser alteradas por eventos ambientais como trauma podendo gerar mutações gênicas e defeitos congênitos; por eventos vasculares e deficiências nutricionais, e por muitos outros fatores. Muitas doenças do sistema nervoso são totalmente incapacitantes, outras provocam prejuízos de diferentes níveis de gravidade. O labirinto radial, pode ajudar a evidenciar esses fatores em uma cobaia, a Figura 2 apresenta o esquema do labirinto, o qual identifica a memória do animal.

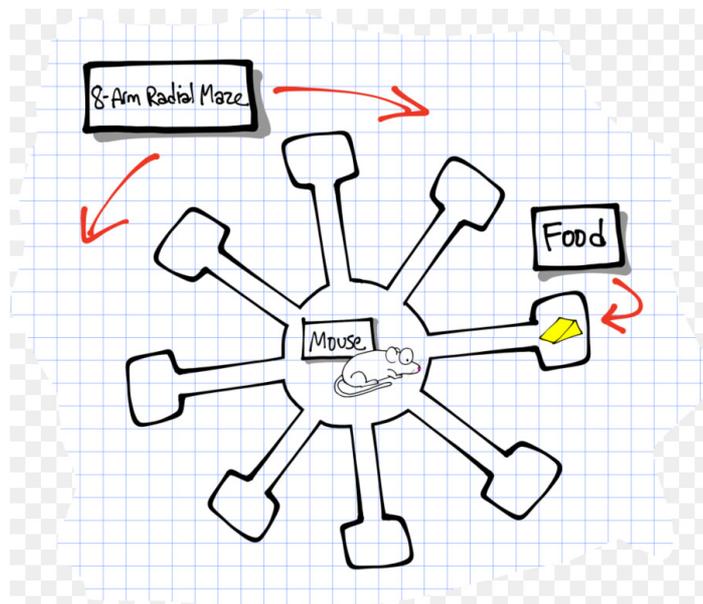


Figura 2 – Labirinto radial de 8 braços

A figura 3 apresenta o labirinto em uso por uma cobaia e a Figura 3 apresenta o uso de técnicas de visão computacional para identificar o animal.



Figura 3 - Labirinto Radial de 8 braços

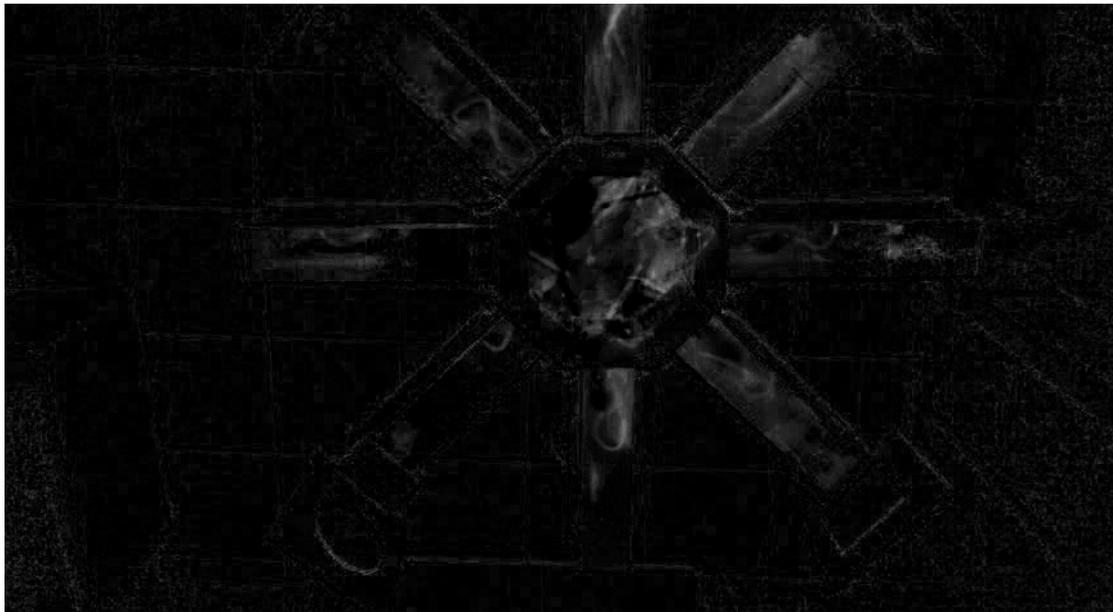


Figura 4 – Visão computacional

### 2.3 Inteligência Artificial (IA)

### 3. Metodologia

- Segmentação das imagens

- Utilização de técnicas de visão computacional para traçar a rota e o mapa de densidade de movimentos:

- Identificar as tentativas e os erros por ter voltado a um corredor.
- Determinar o êxito.

#### 4. Cronograma

Atividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pesquisas e revisões de conceitos	X	X										
Estudo dos conceitos de Visão Computacional		X	X									
Estudo e testes de algoritmos			X	X								
Desenvolvimento da solução				X	X	X	X					
Revisão do desenvolvimento							X	X				
Documentação								X	X	X		
Produção de um artigo científico.										X	X	X
Relatório final de IC.			X			X		X		X	X	X

#### Referências

- MAY R. O Significado da ansiedade. Rio de Janeiro: Zahar,. Cap. 3, p. 66-103: 1980.
- RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited, 2016.
- SÁNCHEZ, E. et al. The EUME project: modelling and design of an inteligente learning management system. Workshop of Intelligent Management Systems, Eleventh International Conference on Artificial Intelligence in Education, 2003.

TAVARES, João Manuel RS. Análise de Objectos em Imagens: Técnicas e Aplicações. In: **WVC 2011-VII Workshop de Visão Computacional**. 2011.