

**Agentes Racionais**

**Relatório de IIA**

Tomás Faria Ramos

2022140175

Vicente Nuno de Matos Cunha

2022139273

**23/10/2023**

**Índice**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Introdução** | **3** |
| 1. **Implementação do modelo** | **X** |
| 1. **Hipóteses** | **X** |
| 1. **Análise de resultados** | **X** |
| 1. **Conclusão** | **X** |

1. **Introdução**

A presente introdução tem como objetivo fornecer uma visão geral do trabalho em questão, cujo objetivo central é a concepção, implementação e análise de comportamentos racionais para agentes reativos. Este trabalho faz parte de um projeto que utiliza a plataforma NetLogo como ambiente de simulação. Neste cenário, exploramos um mundo no qual habitam dois tipos distintos de agentes, cada um com características únicas.

O ambiente simulado é composto por células que representam diferentes espécies, conferindo vantagens ou desvantagens aos agentes que nele residem. Nos próximos capítulos iremos apresentar uma descrição minuciosa desse ambiente, destacando as suas particularidades e influências sobre o comportamento dos agentes.

Abordaremos também em detalhe as características específicas de cada tipo de agente e as regras de interação que governam as suas dinâmicas competitivas. É importante ressaltar que o objetivo desta simulação é assegurar a sobrevivência dos agentes pelo maior período de tempo possível.

Ao longo deste trabalho, exploraremos a forma como os agentes reagem às condições do ambiente, como competem entre si e como as suas ações são fundamentadas em princípios racionais. A análise resultante fornecerá insights valiosos sobre a capacidade desses agentes de se adaptarem e prosperarem num ambiente dinâmico e desafiador.

1. **Implementação do modelo**

**…**

* **nLeoes: Número de Leões no início da simulação.**
* **nHienas: Número de Hienas no início da simulação.**
* **alimentoPeqPorte: Percentagem de Patches castanhas no início da simulação.**
* **alimentoGrandePorte: Percentagem de Patches vermelhas no início da simulação.**
* **nCelulasAzuis: Número de Patches Azuis no início da simulação.**
* **energiaObtida: energia obtida por um agente após comer.**
* **energiaLeao: energia inicial dos leões.**
* **energiaHiena: energia inicial das hienas.**
* **fomeLeao: valor que define a prioridade do leão.**
* **energiaPerdidaCombate: Percentagem de energia do oponente perdida após um combate entre agentes.**
* **descansoLeao: Número de ticks que os leões descansam nas Patches azuis.**

**…**

1. **Hipóteses**

**Na formulação das hipóteses, vamos ter como valores base:**

* **nLeoes: 50**
* **nHienas: 50**
* **nCelulasAzuis: 5**
* **descansoLeao: 15**
* **fomeLeao: 10**
* **energiaPerdidaCombate: 10%**

1. **O agente em minoria inicial é extinto primeiro.**
2. **Quanto maior for a diferença do numero inicial de especies, mais rapida a extinção da especie com menor numero inicial.**
3. **A quantidade inicial de comida afeta o tempo de vida de ambas as espécies**
4. **A energia perdida em combate afeta o tempo de vida de ambas as espécies**
5. **A energia obtida afeta o tempo de vida de ambas as espécies**
6. **Análise de resultados**
7. **Conclusão**