**Plano de Trabalho**

**de**

**Laboratório de Projeto em Engenharia Informática**

**da**

**Licenciatura em Engenharia Informática**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do aluno | Número do aluno |
| **David Gomes Fidalgo** | **79881** |

|  |
| --- |
| Título do trabalho |
| **Sistema multiagente para Simular a Propagação de incêndios florestais** |

|  |
| --- |
| Nome do orientador |
| **Eduardo Pires** |

|  |
| --- |
| Nome do(s) coorientador(es) |
| **Arsénio Reis; Paulo Oliveira; João Barroso** |

|  |
| --- |
| Nome do coorientador externo à UTAD |
|  |

**1 – Tema do projeto**

*O projeto visa o desenvolvimento e implementação de um simulador multiagente que replica o funcionamento de um sistema de deteção de propagação de incêndios, utilizando a biblioteca multiagente Mesa, em Python, e o simulador NetLogo.*

*O simulador modelará um ambiente florestal, onde os agentes (como a temperatura, humidade, vento, precipitação, etc.) interagem para identificar, de uma forma precoce, a ocorrência de incêndios e de que forma pode propagar-se.*

**2 – Objetivos**

* ***Revisão Bibliográfica:*** *Levantar e analisar artigos existentes sobre simulação de sistemas multiagentes, deteção de incêndios e consulta de documentação sobre a utilização da biblioteca Mesa.*
* ***Levantamento dos Requisitos:*** *Identificar os requisitos funcionais e técnicos do simulador, incluindo a definição dos tipos de agentes, parâmetros ambientais e algoritmos de deteção.*
* ***Representação simplificada do Sistema:*** *Projetar o modelo multiagente, definindo os agentes e de que forma eles interagem entre eles, bem como a dinâmica de propagação do incêndio e a respetiva resposta do sistema.*
* ***Desenvolvimento e Implementação:*** *Programar o simulador, utilizando a biblioteca Mesa, implementando os algoritmos de deteção e monitorização de incêndios.*
* ***Validação de Resultados e Testes:*** *Realizar simulações em vários cenários para avaliar a eficácia do sistema na deteção precoce e a sua robustez.*
* ***Documentação:*** *Realizar um relatório que vise o estado da arte, a descrição do desenvolvimento, os resultados dos testes e as conclusões finais.*

*Entregáveis:*

* + - *Relatório Detalhado;*
    - *Código Fonte.*

**3 – Tarefas a executar**

1. Levantamento Bibliográfico:
   1. *Pesquisa sobre simuladores e comportamentos dos incêndios;*
   2. *Elaboração de um documento sobre os requisitos do sistema.*
2. *Modelagem do Sistema:*
   1. *Definição e descrição dos agentes e de que forma eles interagem.*
3. *Desenvolvimento do Simulador:*
   1. *Implementação do modelo multiagente utilizando a biblioteca Mesa e o Simulador NetLogo;*
   2. *Codificação dos algoritmos e deteção e previsão de propagação de incêndios.*
4. *Testes e Validação de Resultados:*
   1. *Recolha e análise dos dados obtidos nas simulações;*
   2. *Identificação de pontos de melhoria e otimização dos algoritmos de deteção*
5. *Documentação*
   1. *Realização de um relatório final, documentando todas as fases do projeto e os resultados obtidos.*

**4 – Calendarização das tarefas**

*Uma imagem com texto, captura de ecrã, file, Tipo de letra

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.*

Vila Real, de Fevereiro de 2025

*(David Gomes Fidalgo)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**