**Minimundo: Protocolos Bioinspirados de Transferência de Agentes**

Aplicações bioinspiradas estão sendo adotadas em diversas áreas de conhecimento, incluindo agentes inteligentes da Inteligência Artificial. Agentes inteligentes são entidades autônomas, proativas, com capacidade de tomada de decisão e interação uns com os outros podendo colaborarem em prol de um objetivo comum formando assim um Sistema Multi-Agentes (SMA). Os SMA podem ser aplicados em ambientes simulados ou reais, os ambientes reais diferentemente dos ambientes simulados são totalmente imprevisíveis, com isso, um SMA embarcado em um dispositivo físico real deve possuir mecanismos para preservação de conhecimentos. Anteriormente criamos 3 protocolos bioinspirados que permitem o transporte de agentes entre diferentes SMA. Esses protocolos foram criados com o objetivo de fornecer um meio de um SMA embarcado em um dispositivo físico danificado poder preservar seus conhecimentos. Sendo assim, os protocolos criados foram: Inquilinismo, que permite um SMA viver como um inquilino em outro; Predação, que permite um SMA dominar outro e; Mutualismo, que permite a troca de conhecimento entre agentes de diferentes SMA. Porém, foi percebida a necessidade de criação de um mecanismo para decidir qual SMA é mais dominante que o outro para a efetivação apropriada da Predação (Grau de dominância). Além disso, o SMA não tinha um mecanismo de identificação de perigos e riscos à preservação do SMA (Instintos de sobrevivência). Neste trabalho, estamos estendendo esses protocolos bioinspirados implementando os mecanismos de Grau de dominância e Instinto de sobrevivência com o intuito de preservar os conhecimentos de SMA embarcados mesmo que estejam inseridos em ambientes desfavoráveis, desconhecidos e/ou hostis.

* **Aplicações:**

1. Um SMA rementente ativa um dos protocolos bioinspirados para transportar agentes para um outro SMA.
2. Um SMA remetente ativa o protocolo de transferência de agentes com a relação de Predação baseado nos instintos de sobrevivência e respeitando o grau de dominância.
3. Um SMA remetente ativa o protocolo de transferência de agentes com a relação de Inquilinismo baseado nos instintos de sobrevivência e respeitando o grau de dominância.
4. Um SMA remetente ativa o protocolo de transferência de agentes com a relação de Mutualismo enviando todos os agentes do SMA.
5. Um SMA remetente ativa o protocolo de transferência de agentes com a relação de Mutualismo enviando um grupo de agentes do SMA.

* Restrições:

1. No protocolo de Predação, o SMA remetente pode somente dominar um SMA de destino que tenha um grau de dominância menor (Lembrando que o conceito de grau de dominância é decrescente, ou seja, o grau de dominância 0 é o mais dominante);
2. Ambos os SMA remetente e destino precisam ter pelo menos 1 agente comunicador e no máximo 1 também;
3. Um agente Argo pode controlar somente um dispositivo por vez, de acordo com o comando Port, ou seja, para controlar mais de um dispositivo, o agente Argo precisa ficar utilizando o comando Port para trocar o dispositivo que deseja controlar;
4. O agente Argo envia somente uma ação por vez com o método act para o dispositivo que está controlando. Para enviar múltiplas ações deve-se usar múltiplas vezes o método act.
5. Na ativação dos protocolos é sempre de um SMA remetente para um SMA destino utilizando somente uma relação ecológica (Predação, Inquilinismo ou Mutualismo).