

 <p>Departamento de Sistemas e Computação</p>	<p>Universidade Federal de Campina Grande Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação Disciplina: <i>Inteligência Artificial</i> Profa.: Joseana Macêdo Fehine Régis de Araújo</p> <p style="text-align: center;">Projeto 01 - Adicional (Análise Comparativa de Técnicas de Busca)</p>
<p>Equipe (dois integrantes):</p>	

1. **Objetivo Principal do Projeto:** Resolver o Problema do Caixeiro Viajante, comparando os resultados obtidos com duas técnicas (um tipo de Busca Cega, Busca Gulosa, Busca A*, Algoritmos Genéticos e **Algoritmo de Otimização por Colônia de Formigas ou Enxame de Partículas**).
2. **O Problema:** O Problema do Caixeiro Viajante (*Travelling Salesman Problem* – TSP). Esse problema é de natureza combinatória e uma referência para diversas aplicações, e.g., projeto de circuitos integrados, roteamento de veículos, programação de produção, robótica, etc. Em sua forma mais simples, no TSP o caixeiro deve visitar cada cidade somente uma vez e depois retornar a cidade de origem. Dado o custo da viagem (ou distância) entre cada uma das cidades, o problema do caixeiro é determinar qual o itinerário que possui o menor custo?
3. **Base de Dados:** *Traveling Salesman Problem Library* (TSPLIB). TSPLIB é um repositório público de instâncias para o problema do caixeiro viajante no qual, além das instâncias, consta também o ótimo global para algumas delas. Deverão ser utilizadas as instâncias brazil58, eil101 e gi1262 (Todas as informações necessárias estão disponíveis em [TSPLIB](#)).
4. **Software:** A equipe pode utilizar implementações já disponíveis da técnica (**Algoritmo de Otimização por Colônia de Formigas ou Enxame de Partículas**).
 - a. Exemplos de implementações
 - i. [PSO Source Codes & Demos](#)
 - ii. [MATLAB - Particle Swarm Optimization Toolbox](#)
 - b. Material sobre o assunto
 - i. [Introdução à Computação Natural. Inteligência de Enxame.](#)

5. Relatório para o Projeto

- 1) Introdução
- 2) Descrição do problema e Base de Dados
- 3) Experimentos (Explicar o comportamento dos parâmetros estudados, dificuldades encontradas, limitações das técnicas).
- 4) Análise Comparativa dos resultados obtidos com as cinco técnicas
- 5) Sugestões para melhoria dos experimentos
- 6) Referências bibliográficas

Referências Bibliográficas:

- SUZAN KELLY BORGES PIOVESAN. **Disciplina: Inteligência Artificial**. Universidade Federal de Rio Grande do Norte, Departamento de Informática e Matemática Aplicada. Disponível em www.dimap.ufrn.br/~marcilio/IA/IA2004.../Projeto-IA-2004.2.doc. Último acesso em: 02/10/15.
- TIAGO AGOSTINHO ALMEIDA; AKEBO YAMAKAMI; MÁRCIA TOMIE TAKAHASHI. **Sistema imunológico artificial para resolver o problema da árvore geradora mínima com parâmetros fuzzy**. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0101-74382007000100008&script=sci_arttext. Último acesso em: 02/10/15.
- FERNANDO J. VON ZUBEN & ROMIS R. F. ATTUX. Introdução à Computação Natural. Inteligência de Enxame. Disponível em ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/vonzuben/ia013_1s07/topico4_07.pdf. Último acesso em: 20/10/15.