# Computação Paralela e Distribuída

## Primeira entrega

## Relatório (OpenMP)

### Grupo XX:

### Beatriz Marques, XXXXX

### Carlos Carvalho, XXXXX

### Diogo Nunes, 85184

# Introdução

O objetivo da primeira entrega é paralelizar (num modelo de memória partilhada) a versão sequencial do projeto utilizando a ferramenta OpenMP.

Por forma a realizar este trabalho, o grupo tomou os seguintes passos:

1. Identificação das zonas de código computacionalmente pesadas;
2. Iterativamente sobre cada uma das zonas supramencionadas,
   1. Implementação da paralelização;
   2. Teste das alterações sobre os exemplos *input-output* fornecidos;
   3. Análise dos resultados produzidos (relatório da ferramenta OpenMP Profiler) sobre casos computacionalmente pesados;
   4. Conclusão sobre a relevância das alterações;
3. Análise e conclusão sobre resultados produzidos (relatório da ferramenta OpenMP Profiler) sobre casos computacionalmente pesados;

Os passos referidos acima são desenvolvidos sequencialmente na continuação do relatório.

# 1 – Identificação das zonas de código computacionalmente pesadas

Pela formalização do problema, as únicas direções de escalabilidade a considerar são o número de partículas do sistema, o número de células e o número de *time steps.*

Por natureza, a computação aplicada a cada um dos *time steps* não pode ser paralelizada, já que o *time step* **(t+1)** depende de **t**. Por esta razão, o foco do trabalho está sobre as duas restantes variáveis.