

Projeto 1: Estudo sobre Contágios Epidémicos numa População

Dependendo do maior ou menor grau de contágio, assim uma determinada epidemia pode ter maiores ou menores consequências numa dada população. Este tipo de problema é tipicamente tratado pelos chamados modelos SEIR (*Susceptible, Exposed, Infectious, Recovered*), baseados em equações diferenciais – System Dynamics. No entanto, este tipo de modelos, ao tratar o fenómeno de uma forma agregada, não levam em consideração detalhes associados aos elementos individuais de uma população, pois são impossíveis de representar nas equações diferenciais, mas que tornam os modelos mais próximos da realidade.

O modelo ABS a desenvolver deve ser suficientemente genérico para se adaptar ao estudo de qualquer tipo de epidemia e população. Por exemplo, alguns dos fatores a considerar deverão ser, entre outros:

- Dimensão da população
- Dimensão da área onde está localizada
- Raio de influência típico das pessoas (maior ou menor concentração popular)
- Número inicial de infetados
- Probabilidade de contágio da epidemia (agressividade do vírus)
- Período de latência (número de dias, desde o contacto até à manifestação)
- Duração do período de infeção (durante o qual há probabilidade de contágio)
- Taxas de contacto infecioso entre as pessoas
- Período de imunidade após recuperar da epidemia (findo o qual pode ser novamente infetado)
- Taxas de falecimento
- Etc.

O modelo ABS a desenvolver deverá permitir estudar a dinâmica de qualquer surto epidémico no seio de uma população, conhecidos os parâmetros relevantes, quer da epidemia, quer da população-alvo.