

Pesquisa sobre Ferramentas de Modelagem e Simulação

Nome: Vanessa Cezar do Nascimento

Data: 25/08/2025

1) AnyLogic .

a) Descrição geral: finalidade e principais áreas de aplicação.

É um software em que é possível modelar todos os processos envolvidos em dado sistema e simular diferentes comportamentos das variáveis de governo desses sistemas. O software inclui ferramentas como modelagem multimétodo, animação e visualização com um vasto conjunto de objetos gráficos que podem ser importados de modelos 3D personalizados de formatos populares, imagens e desenho CAD e ainda controles para deixar os modelos interativos.

Possui também bibliotecas genéricas de processos que facilitam a simulação de grandes ambientes e manuseio de materiais, integração com mapas georreferenciados (GIS), o que permite considerar de maneira realista o impacto do fluxo de pessoas e mercadorias. Mais um exemplo de ferramenta é a simulação na nuvem, em que é possível executar o modelo em um ambiente seguro a partir de qualquer máquina de alto desempenho, além disso também o botão Get Support que permite entrar em contato com uma equipe de suporte técnico em caso de dúvidas. E por fim o Machine Learning que permite treinar e testar os modelos de IA.

É compatível com Windows, Linux e Mac e suas principais áreas de aplicação são logísticas e cadeia de suprimentos, através da otimização de rotas e planejamento de distribuição, manufaturas, com a simulação de linha de produção, e transporte e tráfego, análise de tráfego rodoviário.

b) Classificação: tipo de sistema que pode modelar (discreto, contínuo, baseado em agentes, multimétodo).

É uma modelagem multimétodo, capaz de combinar três métodos de simulação, eventos discretos, simulação baseada em agentes e sistemas dinâmicos.

c) Licenciamento: gratuita, paga, versão acadêmica ou open-source.

Possui uma versão de ensino gratuita para fins educacionais, mas que possui limitações de tamanho, até 50.000 agentes, e complexidade de agentes e uma versão comercial que é paga.

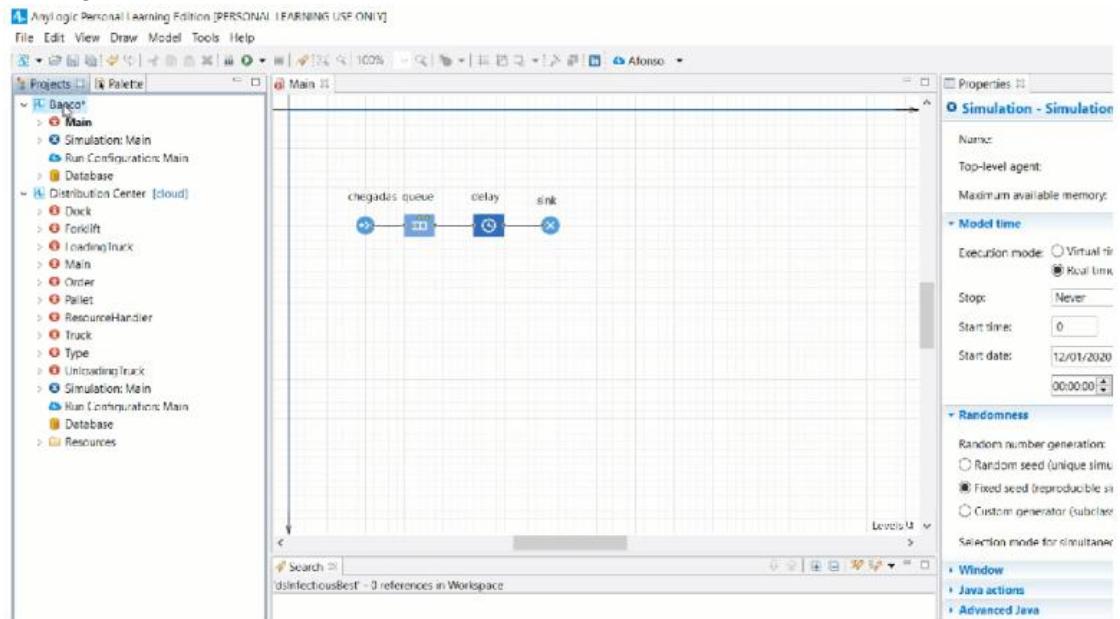
d) Recursos de Inteligência Artificial: se possui integração ou suporte a IA/ML.

Possui recursos de Inteligência Artificial com o Machine Learning que possibilita testar modelos de IA utilizando ferramentas como o Pathimind e Bonsai.

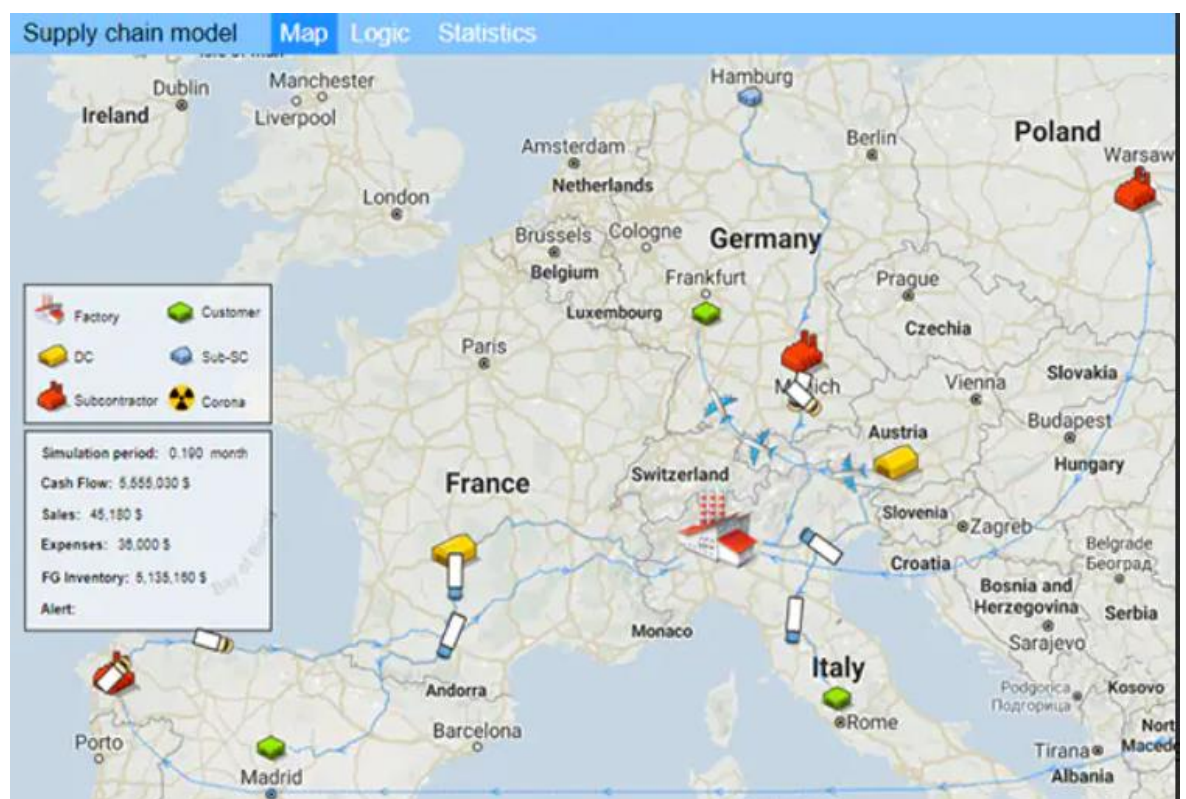
e) Aplicação prática:

a. - Exemplo real de uso da ferramenta.

- i. A imagem abaixo mostra a interface do software



- ii. A imagem abaixo é um exemplo de uma modelagem de otimização de rotas, gerenciamento de estoque e análise de fluxo.



- i.

- b. - Se possível, realizar uma simulação simples com a ferramenta escolhida (pode ser um código em Python/SimPy, NetLogo, MATLAB, etc.) e mostrar resultados com prints ou capturas de tela.
- c. - Inserir prints ou código no relatório com breve explicação.

2) Arena

- a) Descrição geral: finalidade e principais áreas de aplicação.

É um software desenvolvido pela Rockwell Automation que simula eventos discretos do mundo, possibilitando entender operações diárias em detalhes. O software dispensa o uso de linhas de código de programação pois a forma de modelagem é através de fluxogramas.

Os principais recursos do software Arena são os painéis de visão e métrica de desempenho, bibliotecas de blocos predefinidos para modelar o processo sem programação, animação 2D e 3D, que possibilitam uma visão compreensiva do ambiente, e relatórios e análise estatísticas, teste de cenários, que possibilita testar diferentes configurações de processo simulado.

As principais áreas de atuação do Arena são na simulação e otimização de processos em áreas de cadeia de suprimentos, atendimento ao cliente, logística e manufatura, em que através da simulação é possível identificar gargalos, prever filas e analisar o uso de recursos.

- b) Classificação: tipo de sistema que pode modelar (discreto, contínuo, baseado em agentes, multimétodo).

O Arena é um software de simulação de eventos discretos.

- c) Licenciamento: gratuita, paga, versão acadêmica ou open-source.

Possui versão paga, profissional e a acadêmica e versões gratuita, como a Student, que contém restrições de uso e não podem ser usadas para fins comerciais.

- d) Recursos de Inteligência Artificial: se possui integração ou suporte a IA/ML.

Não possui agentes inteligentes, aprendizado de máquina ou integração com modelos de IA ou automação baseada em IA.

- e) Aplicação prática:

- a. - Exemplo real de uso da ferramenta.

