



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas e de Informática

StarLogo Nova: Uma ferramenta com modelagem e simulação baseada em agentes 3D e linguagem baseada em blocos*

StarLogo Nova: A tool with agent-based simulation 3D and block-based language

Davi Rodrigues Barbosa¹
Otávio Bruno de Barros Motta²
Thiago Cedro Silva de Souza³
Walisson Ferreira de Carvalho⁴

* Artigo apresentado a matéria Linguagem de Programação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

¹ Aluno do Programa de Graduação em Ciência da Computação, Brasil – 1400144@sga.pucminas.br.

² Aluno do Programa de Graduação em Ciência da Computação, Brasil – 1401587@sga.pucminas.br.

³ Aluno do Programa de Graduação em Ciência da Computação, Brasil – 748189@sga.pucminas.br.

⁴ Professor do Programa de Graduação em Ciência da Computação, Brasil – 69346@sga.pucminas.br.

1 INTRODUÇÃO

A modelagem e simulação baseada em agentes (ABMS) é o nome dado para o desenvolvimento de sistemas de agentes autônomos que simulam sistemas complexos desde a propagação de um vírus a um modelo ecológicos como um ambiente formado pela caça e o caçador.

StarLogo Nova é um programa online com a ideia de facilitar a ABMS usando a linguagem baseada em blocos onde não requer um grande entendimento em programação e nem em problemas matemáticos complexos que a ABMS geralmente requer, sendo muito utilizado em escolas e faculdades para servir como ponto de partida para jovens programadores.

A linguagem de blocos é mais forma simples e eficiente de introduzir a pessoa na programação por se tratar de uma linguagem de fácil entendimento que funciona basicamente como um quebra-cabeça, além disso a StarLogo Nova é uma ferramenta online e gratuita podendo ser utilizada em tablets ou computadores fracos, assim sendo ótima opção para quem queira programar uma simulação 3D's.

1.1 Interfaces da ferramenta

1.1.1 Interface de programação

A interface de programação é bem simples, se assemelhando muito com peças de um quebra cabeça, sendo cada peça uma função que é representada por uma cor específica de cada tipo de função.

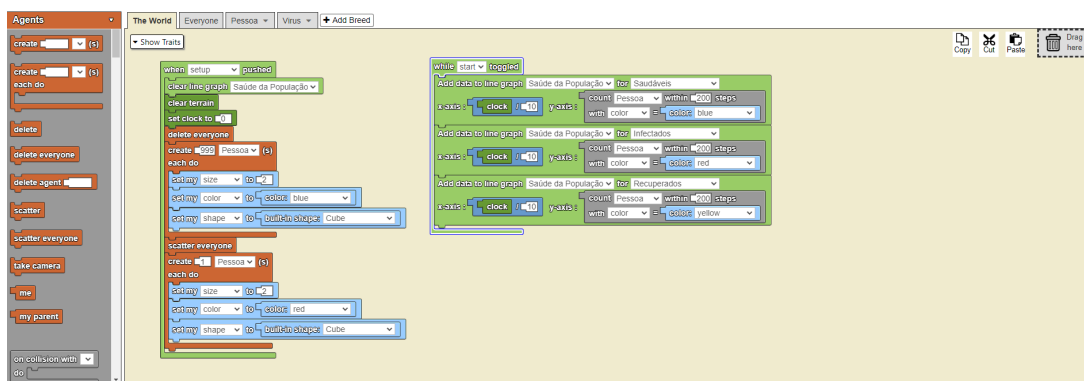


Figura 1: Código feito no StarLogo Nova

1.1.2 Interface Visual

A interface Visual consiste em um retângulo preto e um quadrado onde é gerado a imagem do programa, também podendo ser adicionado neste retângulo, gráficos, botões, variáveis e entre outras coisas fornecidas pela ferramenta.



Figura 2: Interface Visual

2 DESENVOLVIMENTO

Para exemplificar o funcionamento da ferramenta iremos fazer um projeto que simule a epidemia do CoronaVirus, utilizaremos 3 mesas de trabalhos sendo elas o mundo, as pessoas e o virus.

2.1 Codigos

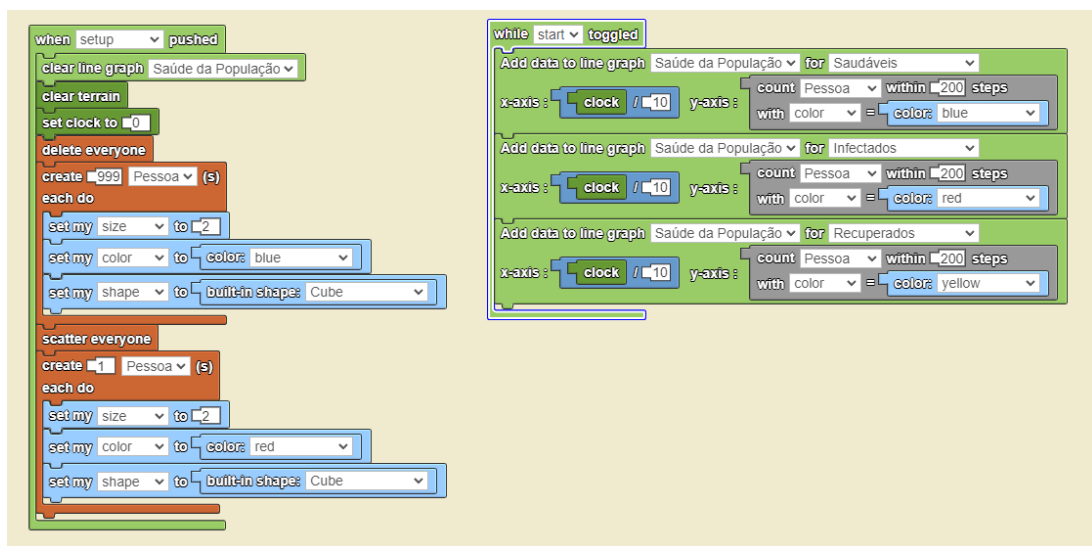


Figura 1: Código Mundo

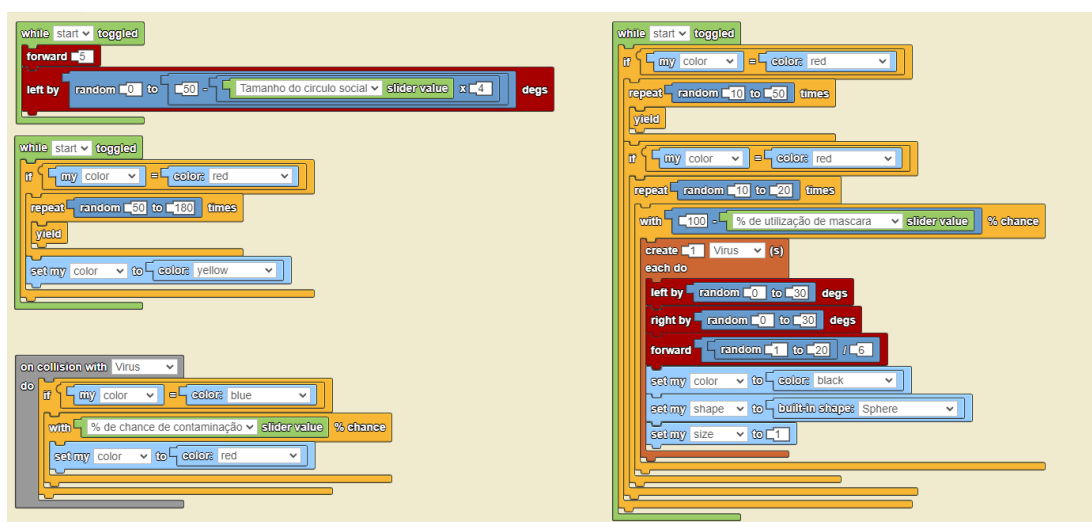


Figura 2: Código Pessoas

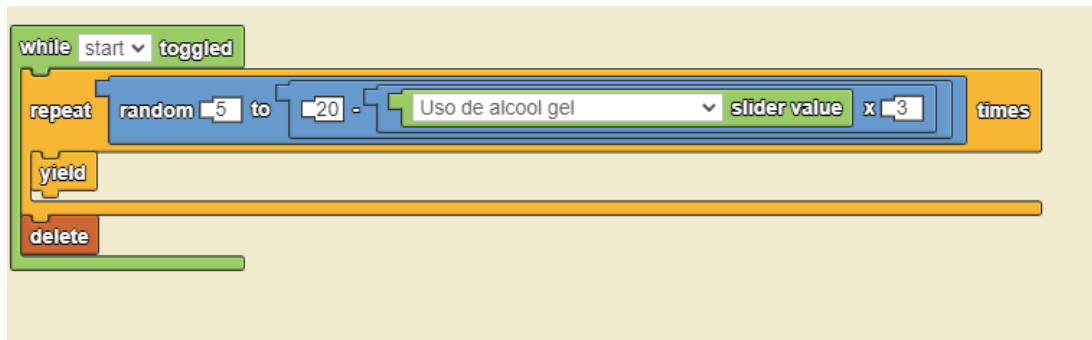


Figura 3: Código Virus

2.2 Funcionamento

O funcionamento da simulação de uma epidemia de coronavírus se dá por parte de um gráfico, uma interface para a visualização da simulação e variáveis como a porcentagem de pessoas que usam máscara e álcool em gel, o tamanho do círculo social e a porcentagem de contaminação, além de ter sido pre-definido uma quantidade de 1000 indivíduos para a simulação. Assim que a simulação começa é colocado um indivíduo contaminado nesse espaço de 1000 indivíduos, o contaminado espalha o vírus por onde passa assim os indivíduos que passam pelo vírus tem uma probabilidade de ser contaminado, após um tempo esse contaminado se recupera e assim segue a simulação

3 CONCLUSÃO

Concluimos que a ferramenta StarLogo Nova apesar de sua complexidade é de fácil entendimento e aprendizado, sendo ótima para programadores iniciantes na área, além de ser uma ferramenta bem leve que funciona na maioria dos dispositivos é bem interessante as possibilidades que essa ferramenta nos dá, como mostrado no desenvolvimento onde mostramos uma simulação de epidemia do coronavírus.

4 REFÊRENCIAS

MICROCAMP. **Informática - Programação por blocos**. Disponível em: <https://microcamp.com.br/programacao-por-blocos/>. Acesso em: 28 jun. 2022.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **Padrão PUC Minas de Normalização**: normas da ABNT para apresentação de teses, dissertações, monografias e trabalhos acadêmicos. 9. ed. rev. ampl. atual. Belo Horizonte: PUC Minas, 2012. Disponível em: <<http://www.pucminas.br/biblioteca/>>. Acesso em: 28 de jun. 2022.

STARLOGO NOVA. **Information about StarLogo Nova**. Disponível em: <https://www.slnova.org/info>. Acesso em: 28 jun. 2022.