

# O Simulador para o Ambiente de Programação Visual para o Modelo de Máquina Geométrica<sup>1</sup>

Diego G. Prestes<sup>2</sup>, Renata H. S. Reiser, Antônio C. R. Costa  
{dprestes,reiser,rocha}@ucpel.tche.br  
GMFC/NAPI ESIN/UCPEL

## 1. Introdução

- Ambiente de Programação Visual para o Modelo de Máquina Geométrica (APV-MG) consiste numa ferramenta computacional, implementada com base na concepção livre, multi-plataforma, utilizando a linguagem Python.
- Desenvolvido com o objetivo didático, visa estimular a programação no Modelo Máquina Geométrica e a simulação de algoritmos paralelos da Computação Científica.

## 2. Motivações

- Complexidade da utilização de linguagens textuais
- Problemas com o ensino da programação, em especial a paralela e distribuída
- Integração teoria-prática pela construção e implementação de uma ferramenta capaz de prover a simulação dos processos definidos no modelo MG, especificados na linguagem visual e construídos na interface gráfica.

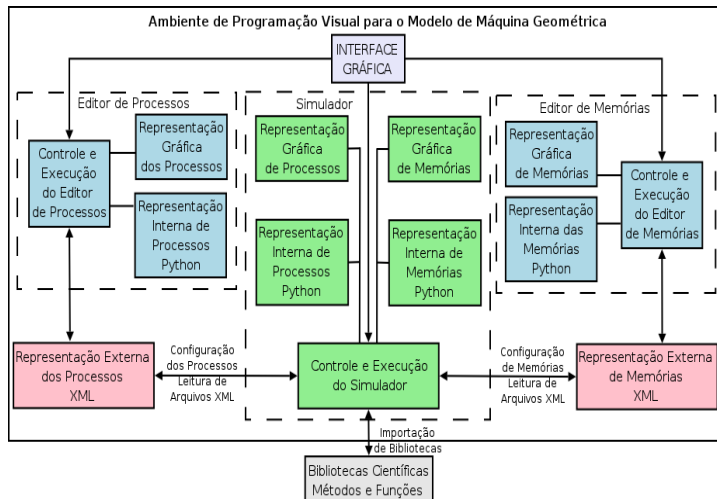
## 3. Máquina Geométrica

- O Modelo de Máquina Geométrica (MG) é uma máquina abstrata, com memória possivelmente infinita e tempo de acesso constante, desenvolvida para dar semântica para computações de algoritmos recursivos da computação científica, incluindo as construções parciais e envolvendo concorrência síncrona e não-determinismo.
- O modelo apresenta uma construção indutiva: através de um conjunto de processos elementares pode-se gerar outros processos pela aplicação dos construtores.

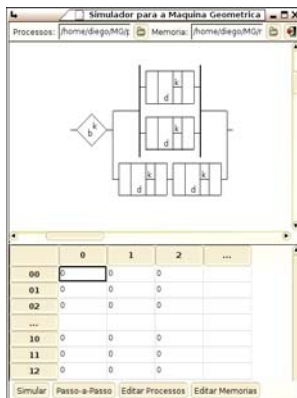
## 4. Tecnologias Utilizadas

- Python – Linguagem de Desenvolvimento
  - Linguagem orientada a objetos
- wxPython e OGL (Object Graphics Library)
  - Bibliotecas gráficas aplicadas na construção das interfaces e construção dos processos gráficos através da criação de símbolos geométricos.
- XML - DOM
  - Viabiliza a manipulação de arquivos.

## 5. Ambiente APV-MG



## 6. Simulador APV-MG



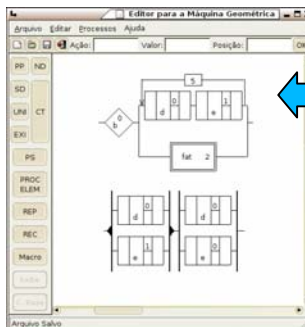
### • Tipos de simulação

- Completa
- Passo-a-passo
- Pontos de checagem
- Disponibiliza acesso aos editores
- Possibilita salvar configuração para composição de novos processos

### • Memória

- matricial e multidimensional
- módulo independente de configuração de estados
- apresentação planejada

## 7. Editor de Processos



### Processos

- Produto Sequencial
- Iterativo
- Soma Determinística
- Soma Não-Determinística
- Produto Paralelo
- Recursivo

## 8. Editor das Memórias



## 9. Continuidade do Projeto

- Término do desenvolvimento do Simulador
- Aplicação de Algoritmos da Computação Científica

<sup>1</sup>Apoio FAPERGS e CNPq/CTINFO.

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC/CNPq