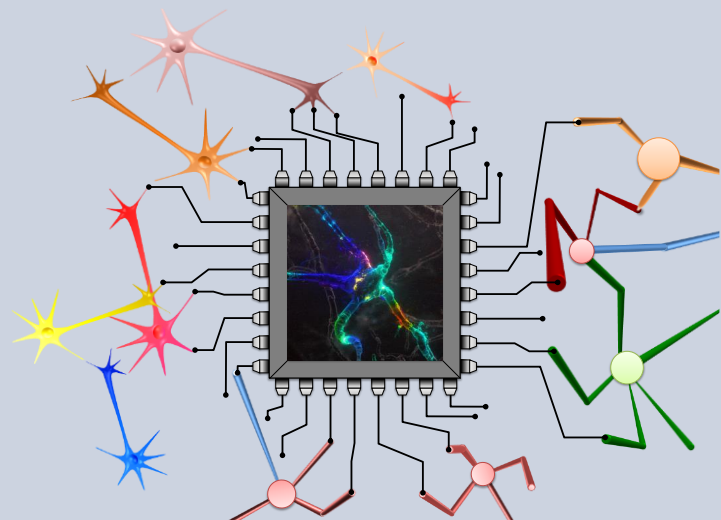


Universidade de São Paulo  
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação  
Departamento de Sistemas de Computação

**SSC108**  
**Prática em Sistemas Digitais**

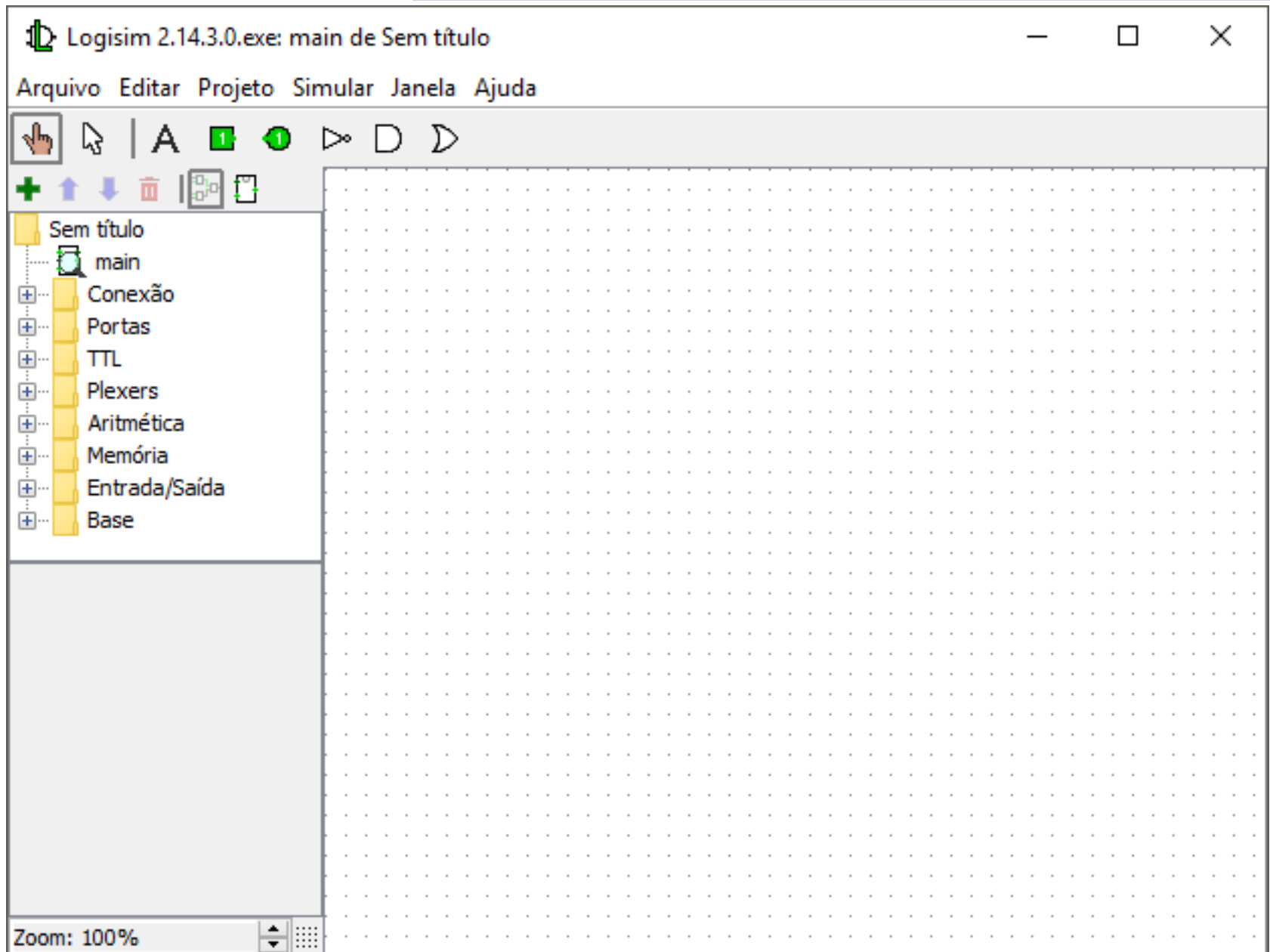
**Tutorial Configuração**  
**Logisim ITA**

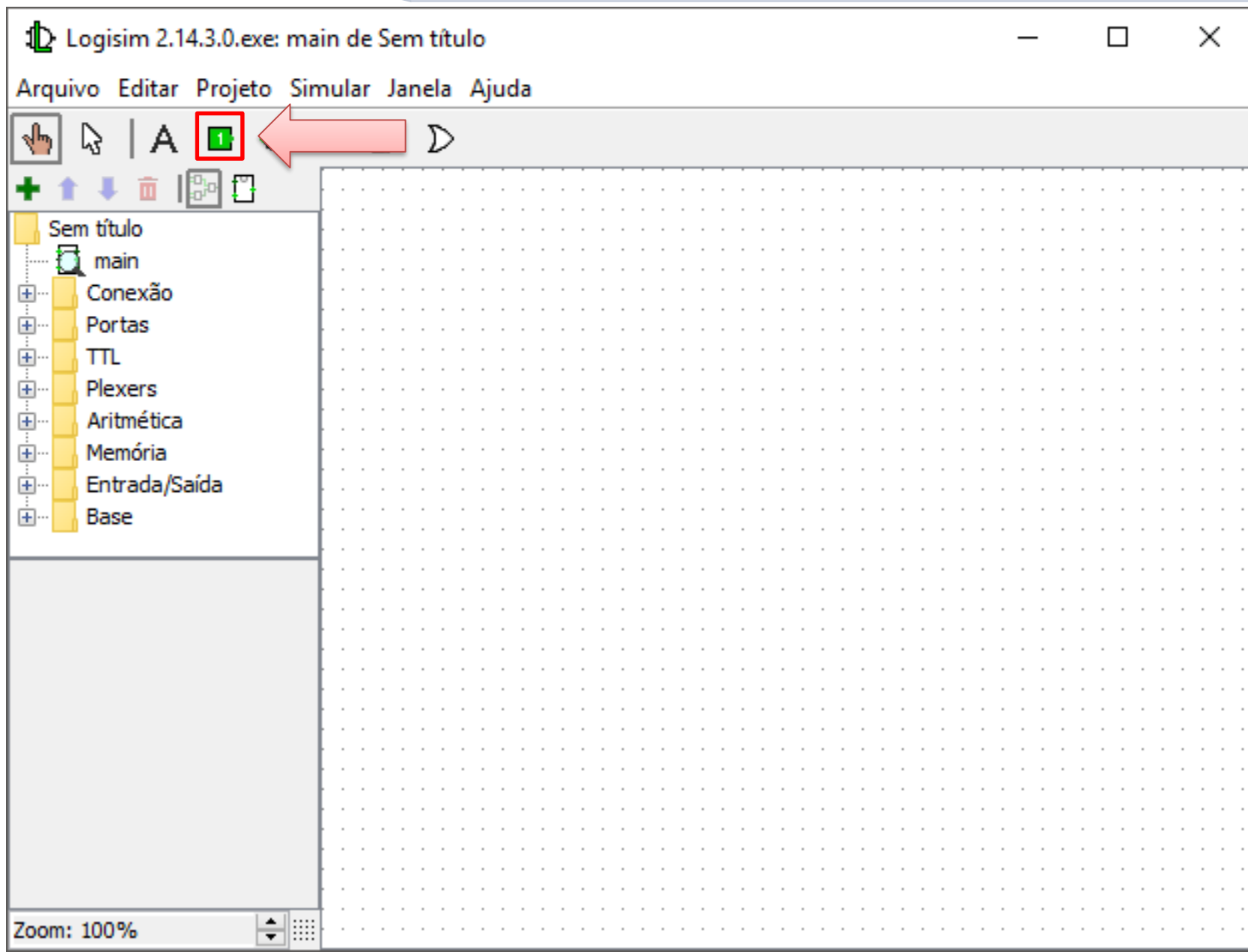


GE4Bio – Grupo de Estudos em Sinais Biológicos

**Prof.Dr. Danilo Spatti**

**São Carlos - 2019**





Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

+

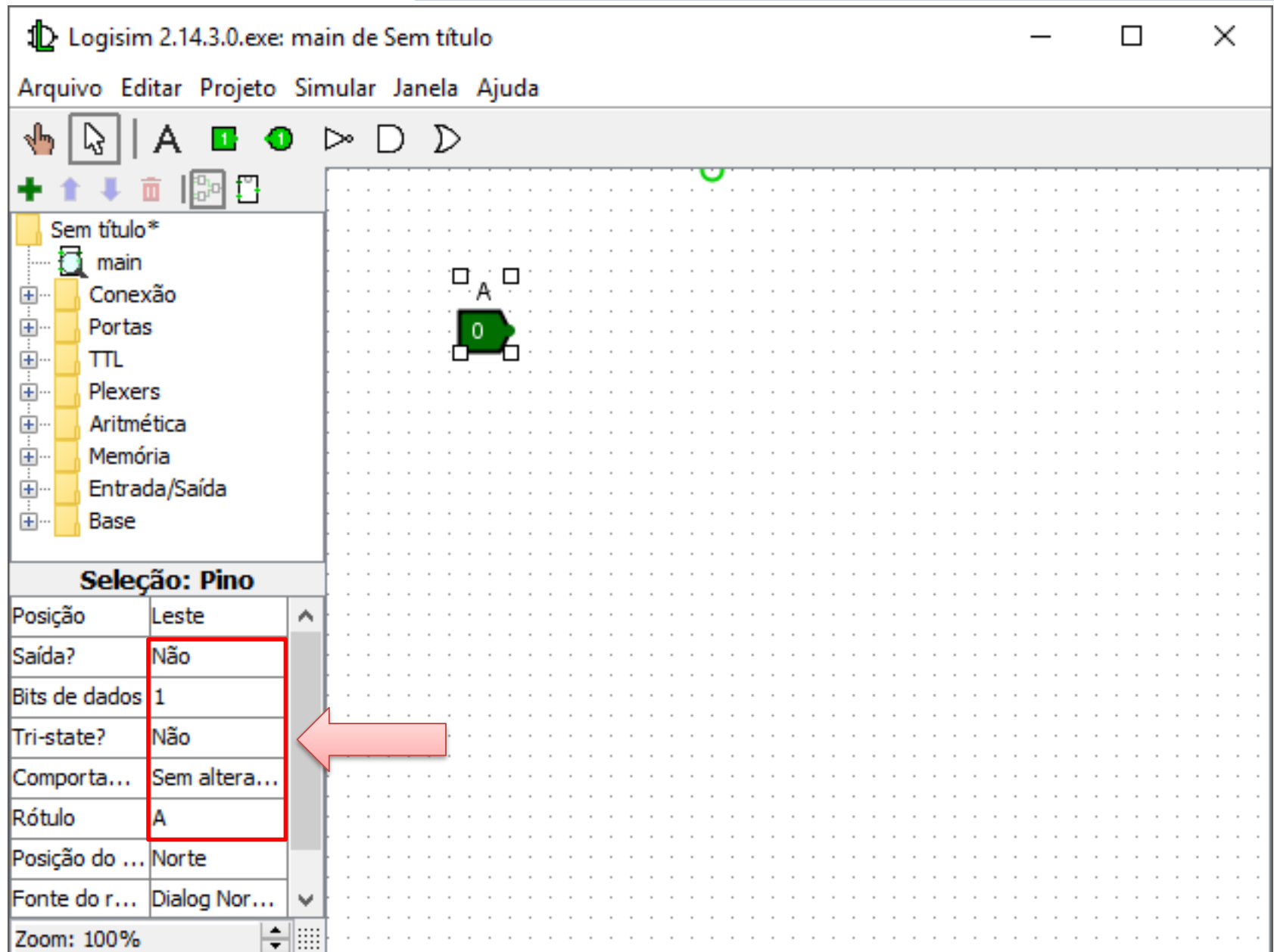
Sem título\*

- main
- Conexão
- Portas
- TTL
- Plexers
- Aritmética
- Memória
- Entrada/Saída
- Base

**Seleção: Pino**

Posição	Leste
Saída?	Não
Bits de dados	1
Tri-state?	Não
Comporta...	Sem altera...
Rótulo	A
Posição do ...	Norte
Fonte do r...	Dialog Nor...

Zoom: 100%



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

+

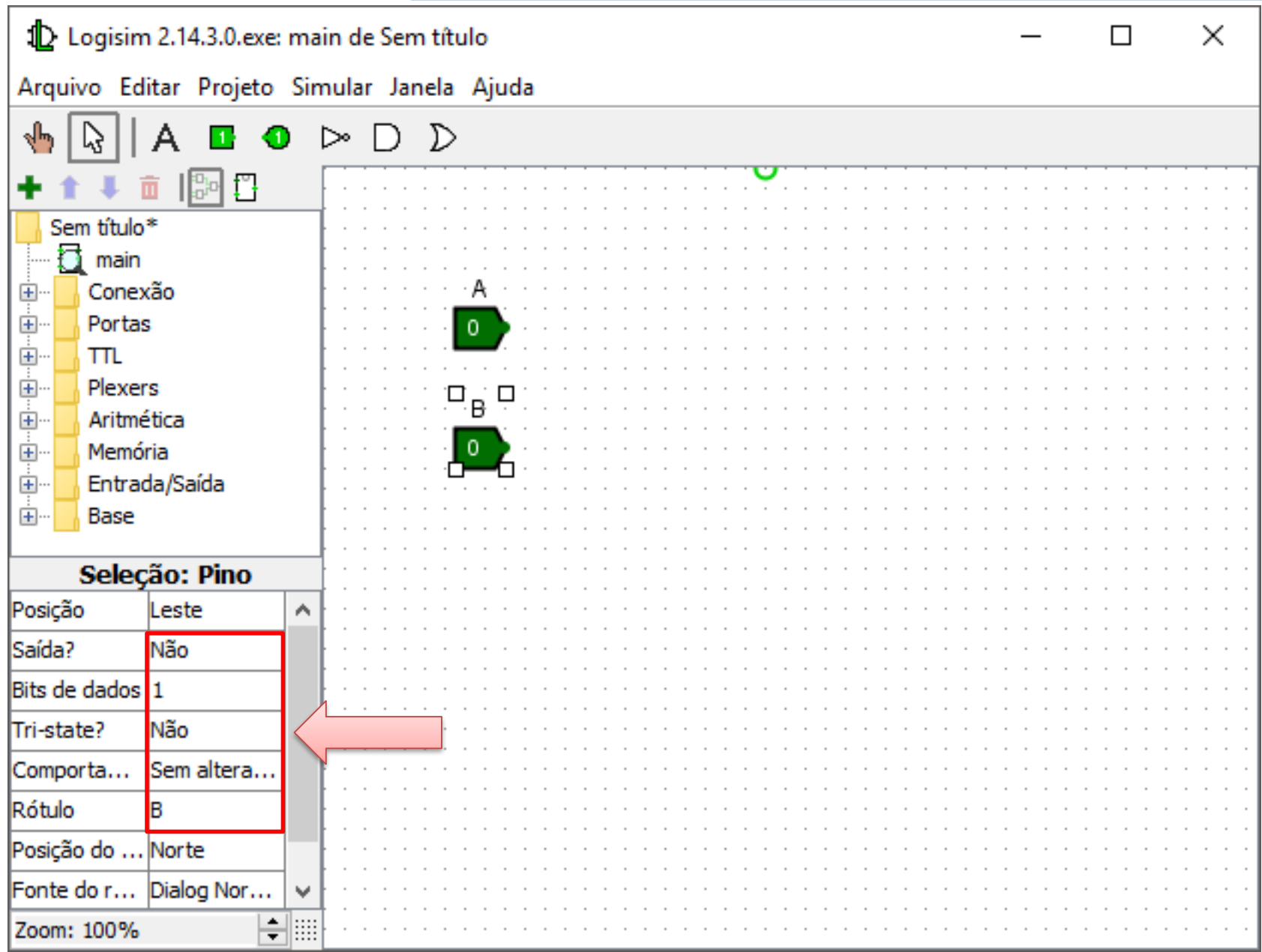
Sem título\*

- main
- Conexão
- Portas
- TTL
- Plexers
- Aritmética
- Memória
- Entrada/Saída
- Base

**Seleção: Pino**

Posição	Leste
Saída?	Não
Bits de dados	1
Tri-state?	Não
Comporta...	Sem altera...
Rótulo	B
Posição do ...	Norte
Fonte do r...	Dialog Nor...

Zoom: 100%



The screenshot shows the Logisim ITA software interface. The main window displays a circuit diagram with two green pin components. The top pin is labeled 'A' and has a value of 0. The bottom pin is labeled 'B' and has a value of 0. The left sidebar shows a project tree with a folder 'Sem título\*' containing a 'main' component. Below the project tree is a configuration table for the selected pin. The table has columns for 'Posição' (Position) and 'Leste' (Left). The rows are: 'Saída?' (Output?) with value 'Não' (No), 'Bits de dados' (Data bits) with value '1', 'Tri-state?' with value 'Não', 'Comporta...' (Behavior) with value 'Sem altera...' (No change), 'Rótulo' (Label) with value 'B', 'Posição do ...' (Position of ...) with value 'Norte' (North), and 'Fonte do r...' (Source of r...) with value 'Dialog Nor...'. A red box highlights the 'Saída?' and 'Rótulo' rows. A red arrow points to the 'Saída?' field.

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Hand cursor, Text tool (A), Green square, Green circle, AND gate icon (highlighted with a red box and a red arrow), OR gate icon, XOR gate icon.

Project tree:

- Sem título\*
  - main
    - Conexão
    - Portas
    - TTL
    - Plexers
    - Aritmética
    - Memória
    - Entrada/Saída
    - Base

Diagram components:

- Input A: Green hexagon with '0'
- Input B: Green hexagon with '0'
- AND gate: D-shaped symbol with two blue input ports and one red output port.

**Ferramenta: Porta AND**

Posição	Leste
Bits de dados	1
Tamanho d...	Pequeno
Quantidad...	2
Valor de sa...	0/1
Rótulo	
Fonte do r...	Dialog Nor...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Portas

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

Ferramenta: Porta OR

Posição	Leste
Bits de dados	1
Tamanho d...	Pequeno
Quantidad...	2
Valor de sa...	0/1
Rótulo	
Fonte do r...	Dialog Nor...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%

The screenshot shows the Logisim 2.14.3.0 interface. The 'Portas' (Gates) menu is open, and the 'Porta OR' option is highlighted. The main workspace shows two input switches labeled A and B, both set to 0, connected to an OR gate. The output of the OR gate is connected to a light bulb symbol.

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Portas

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

Circuito: main

Nome do circ...	main
Rótulo comp...	
Direção do r...	Leste
Fonte do rót...	Dialog Norm...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%

A

0

B

0

Acrescentar um pino de entrada



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Portas

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

**Circuito: main**

Nome do circ...	main
Rótulo comp...	
Direção do r...	Leste
Fonte do rót...	Dialog Norm...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Portas

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

Ferramenta: Pino

Posição	Oeste
Saída?	Sim
Bits de dados	1
Tri-state?	Sim
Comporta...	Sem altera...
Rótulo	
Posição do ...	Norte
Fonte do r...	Dialog Nor...

Zoom: 130%

```
graph LR; A[0] --> AND[AND]; B[0] --> AND; AND --> OR[OR]; C[0] --> OR; OR --> Out[Output];
```

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Portas

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

Seleção: Pino


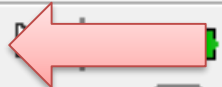
Posição	Oeste
Saída?	Sim
Bits de dados	1
Tri-state?	Sim
Comporta...	Sem altera...
Rótulo	F
Posição do ...	Norte
Fonte do r...	Dialog Nor...







Zoom: 130%

```
graph LR; A[0] --> AND[AND]; B[0] --> AND; AND --> OR[OR]; C[0] --> OR; OR --> F[F];
```

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

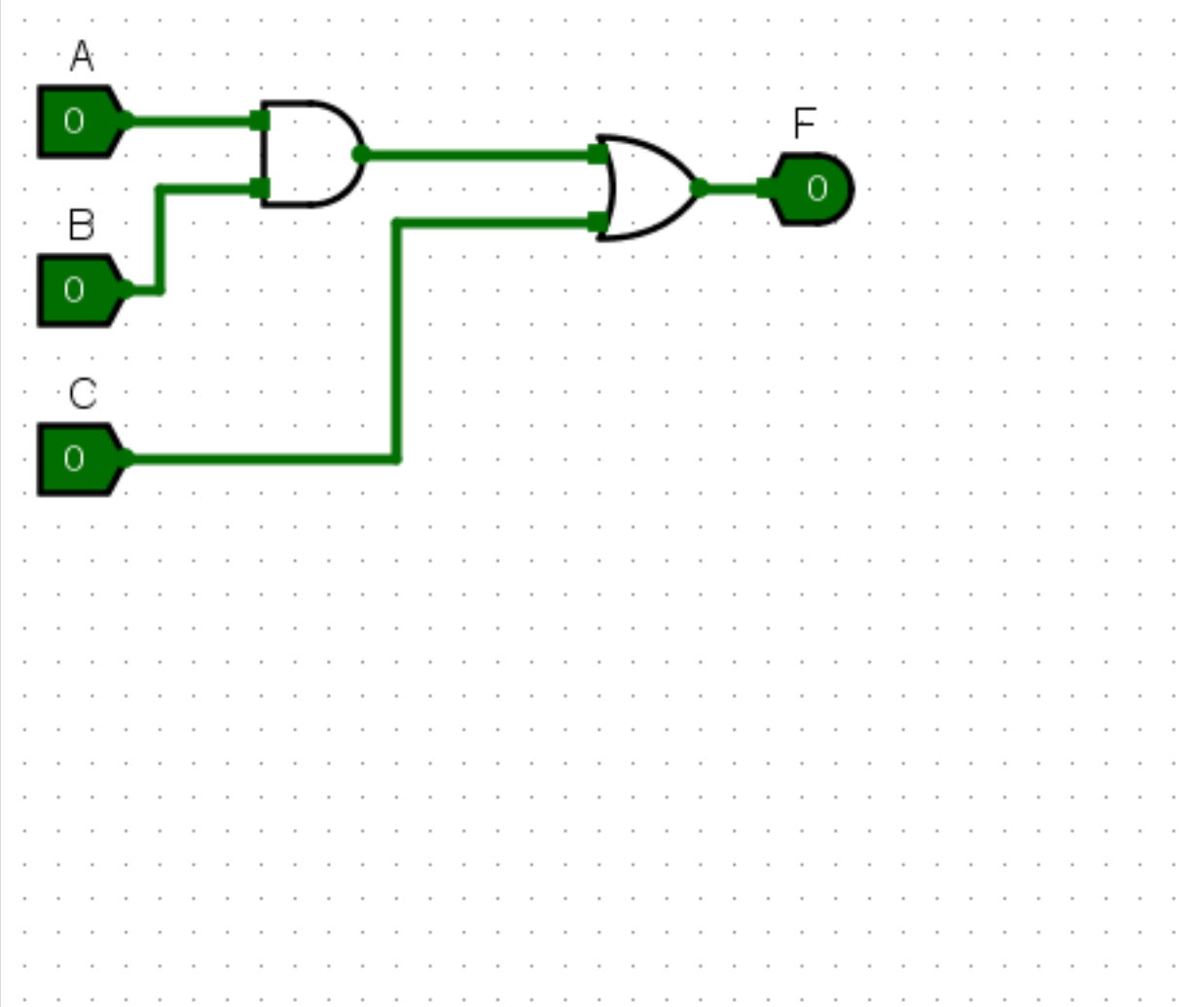
**Portas**

- Porta NOT
- Buffer
- Porta AND
- Porta OR
- Porta NAND
- Porta NOR
- Porta XOR
- Porta XNOR
- Paridade ímpar

**Circuito: main**

Nome do circ...	main
Rótulo comp...	
Direção do r...	Leste
Fonte do rót...	Dialog Norm...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Entrada/Saída

- Botão
- Interruptor
- Dip Switch
- Slider
- Joystick
- Teclado
- LED
- RGB LED
- Osciloscópio digital

**Dip Switch**

Posição	Leste
Número de c...	1
Cor	#ffffff
Rótulo	SW1
Posição do r...	Norte
Fonte do rótulo	Dialog Norm...
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 130%

The circuit diagram shows two inputs, A and B, both set to 0. These inputs are connected to an AND gate. The output of the AND gate is connected to an OR gate. A dip switch labeled SW1 is also connected to the OR gate. The output of the OR gate is connected to a light bulb labeled F, which is currently lit (1).



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Entrada/Saída

- Botão
- Interruptor
- Dip Switch
- Slider
- Joystick
- Teclado
- LED
- RGB LED
- Osciloscópio digital
- Display de 7-segment
- Display hexadecimal

Ferramenta: Osciloscópio...

Quantidade ...	3
Número de e...	10
Transição de ...	Borda de sub...
Mostrar diagr...	Sim
Cor da borda	#00f0f0
Rótulo	
Posição do ró	Norte
Zoom: 130%	

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Entrada/Saída

- Botão
- Interruptor
- Dip Switch
- Slider
- Joystick
- Teclado
- LED
- RGB LED
- Osciloscópio digital
- Display de 7-segmer
- Display hexadecimal

Pino	
Posição	Leste
Saída?	Não
Bits de dados	1
Tri-state?	Não
Comportame...	Sem alterações
Rótulo	B
Posição do ró	Norte

Zoom: 130%



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Sem título\*

- main
- Conexão
- Portas
- TTL
- Plexers
- Aritmética
- Memória
- Entrada/Saída
- Base

**Seleção: Osciloscópio digital**

Quantidade de e...	3
Número de estados	8
Transição de borda	Borda de subida
Mostrar diagram...	Sim
Cor da borda	#00f0f0
Rótulo	
Posição do rótulo	Norte
Fonte do rótulo	Dialog Normal 12
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 110%

A entrada menos significativa sempre vai na entrada de clock do osciloscópio

A entrada tipo "clock" está disponível no item "Conexão"

As saídas da função sempre vão nas últimas entradas do osciloscópio

The screenshot shows the Logisim 2.14.3.0 interface. On the left is a project tree with 'Sem título\*' and 'main'. Below it is a 'Seleção: Osciloscópio digital' panel with settings like 'Quantidade de e...' (3), 'Número de estados' (8), and 'Cor da borda' (#00f0f0). The main workspace displays a digital circuit. It features three input signals labeled C, B, and A, each with a square wave icon. A reset button labeled RST is also present. The circuit includes a 4-bit digital oscilloscope (highlighted with a cyan border) which displays four waveforms. Annotations with colored boxes and arrows provide specific information: a yellow box points to the clock input of the oscilloscope, stating 'A entrada menos significativa sempre vai na entrada de clock do osciloscópio'; a red box points to the 'Conexão' item in the project tree, stating 'A entrada tipo "clock" está disponível no item "Conexão"'; and a blue box points to the outputs of the circuit, stating 'As saídas da função sempre vão nas últimas entradas do osciloscópio'.



Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Sem título\*

main

Conexão

Portas

TTL

Plexers

Aritmética

Memória

Entrada/Saída

Base

Seleção: Clock

Posição	Leste
Duração em nível alto	2 pulsos
Duração em nível b...	2 pulsos
Rótulo	B
Posição do rótulo	Oeste
Fonte do rótulo	Dialog Normal 12
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 110%

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Sem título\*

main

Conexão

Portas

TTL

Plexers

Aritmética

Memória

Entrada/Saída

Base

Seleção: Clock

Posição	Leste
Duração em nível alto	4 pulsos
Duração em nível b...	4 pulsos
Rótulo	A
Posição do rótulo	Oeste
Fonte do rótulo	Dialog Normal 12
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 110%

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Seleção: Osciloscópio digital

Quantidade de e...	3
Número de estados	8
Transição de borda	Borda de subida
Mostrar diagram...	Sim
Cor da borda	#00f0f0
Rótulo	
Posição do rótulo	Norte
Fonte do rótulo	Dialog Normal 12
Cor do rótulo	#000000
Zoom: 110%	

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Acrescentar circuito...  
Carregar biblioteca  
Descarregar bibliotecas...  
Mover circuito para cima  
Mover circuito para baixo  
Tomar como circuito principal  
Remover circuito  
Restaurar forma padrão  
Ver ferramentas  
**Ver simulações**  
Editar layout do circuito  
Editar forma do circuito  
Analisar circuito  
Obter estatísticas do circuito  
Opções...

Sem título\*  
main  
Conexão  
Portas  
TTL  
Plexers  
Aritmética  
Memória  
Entrada/Saída  
Base

Circuito

Nome do circuito	Leste
Rótulo compartilhado	Dialog Normal 12
Direção do rótulo	
Fonte do rótulo	
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 110%

The screenshot shows the Logisim 2.14.3.0 interface. The 'Projeto' menu is open, and the 'Ver simulações' option is highlighted with a red rectangle. A red arrow points from this menu item towards the circuit diagram. The circuit diagram features a cyan rectangle on the right, connected to a logic circuit on the left consisting of an AND gate, an OR gate, and several connecting wires. The background is a grid of dots.

Logisim 2.14.3.0.exe: main de Sem título

Arquivo Editar Projeto Simular Janela Ajuda

Habilitar pulsos de clock

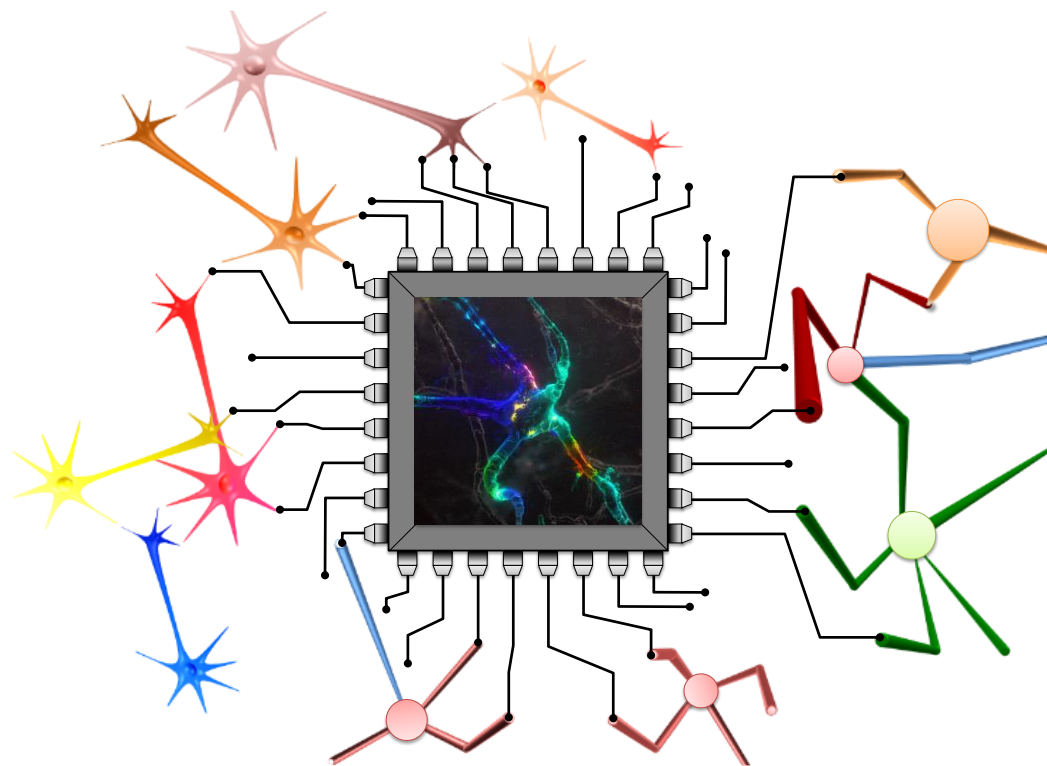
**Circuito: main**

Nome do circuito	main
Rótulo compartilhado	
Direção do rótulo c...	Leste
Fonte do rótulo co...	Dialog Normal 12
Cor do rótulo	#000000

Zoom: 110%

The diagram shows a digital circuit in Logisim. On the left, there are three input signals labeled A, B, and C, each represented by a square wave icon. These signals are connected to a logic circuit. Signal A is connected to the inputs of an AND gate and an OR gate. Signal B is connected to the inputs of the AND gate and the OR gate. Signal C is connected to the inputs of the OR gate. The output of the AND gate is connected to the input of the OR gate. The output of the OR gate is connected to the clock input of a 12-bit counter, which is highlighted with a red box. The counter's outputs are labeled 5 through 12. A reset button labeled RST is connected to the reset input of the counter. A red arrow points to the 'Habilitar pulsos de clock' button in the toolbar.

spatti@icmc.usp.br



GE4Bio – Grupo de Estudos em Sinais Biológicos