FIAP GRADUAÇÃO

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

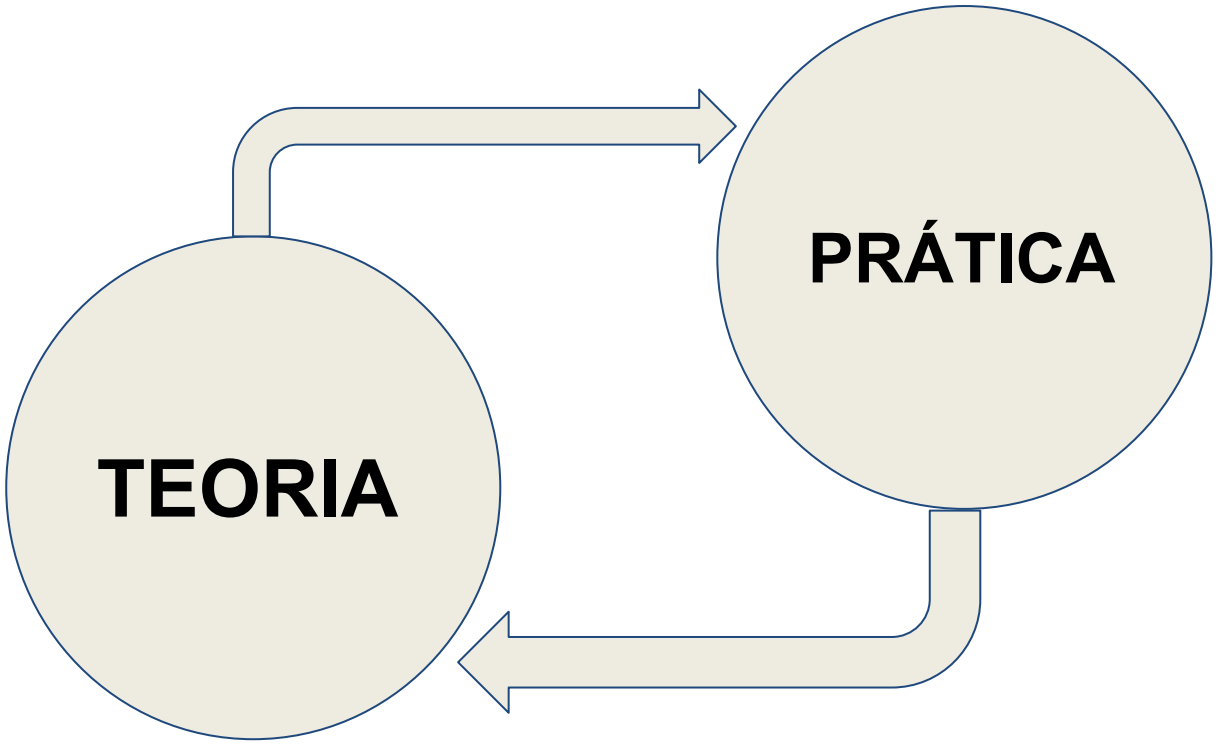
Disruptive Architectures: AI and IoT

PROF. Arnaldo Viana

Abril/2022 rev2

O Que Esperar do Curso

- **Dinâmica das aulas**:
  - As aulas terão conteúdos teóricos e práticos.



Instalação da infra

- 1ª Parte: Instalação do Arduino IDE (win/linux).
  - https://www.arduino.cc/en/software

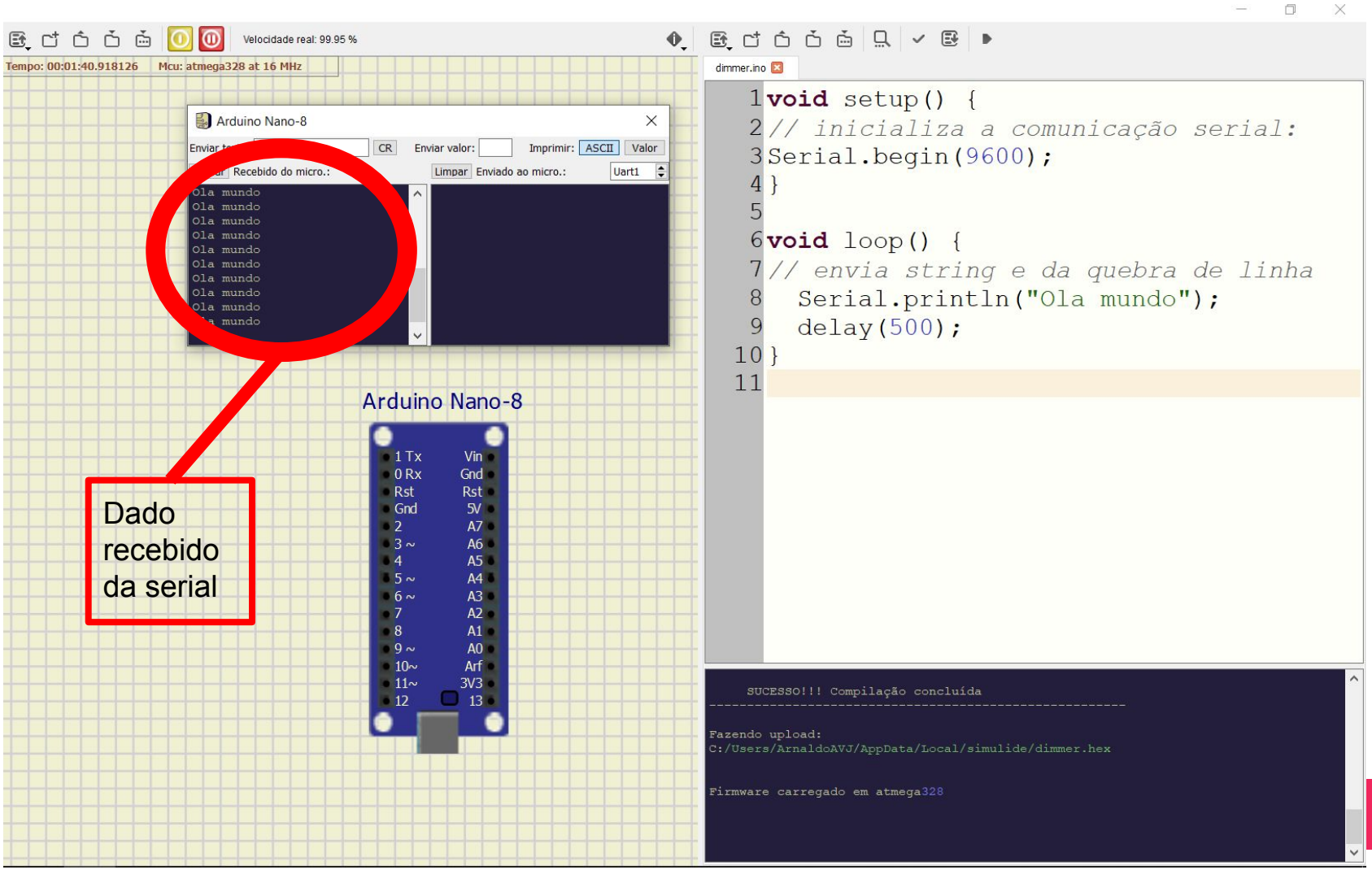
Interface de programação

- 2ª. Parte: Instalação SimulIDE(win/linux)
  - https://www.simulide.com/p/downloads.html
- 3ª. Parte: Instalação emulador de serial port
  - Com0Com (Win)
    - https://sourceforge.net/projects/com0com/
  - tty0tty (Linux)
    - https://github.com/freemed/tty0tty

Simulador quando não tenho um arduino

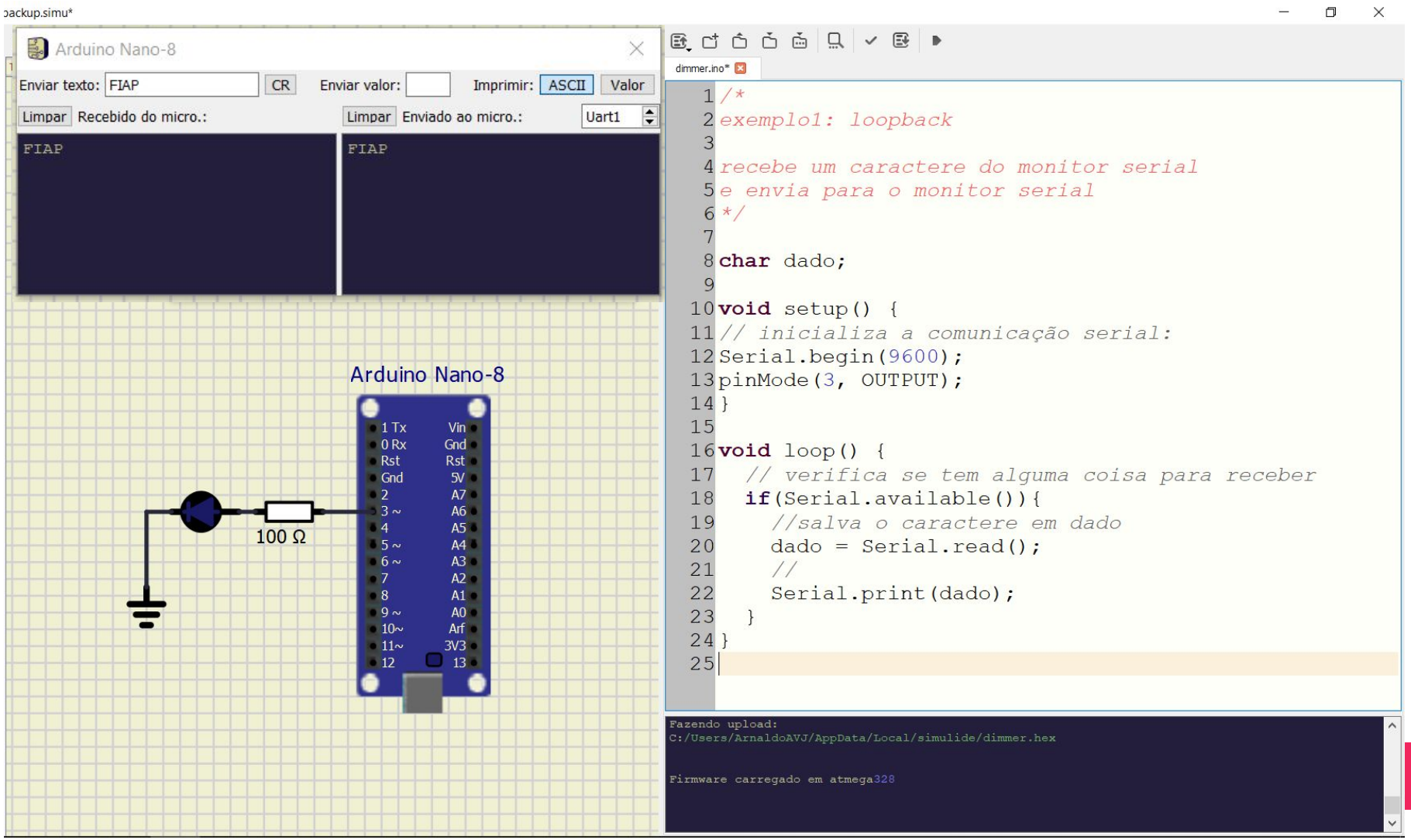
Comunicação serial - Mandar informação

Mandar informação pela serial ja sabemos, apenas relembrando:



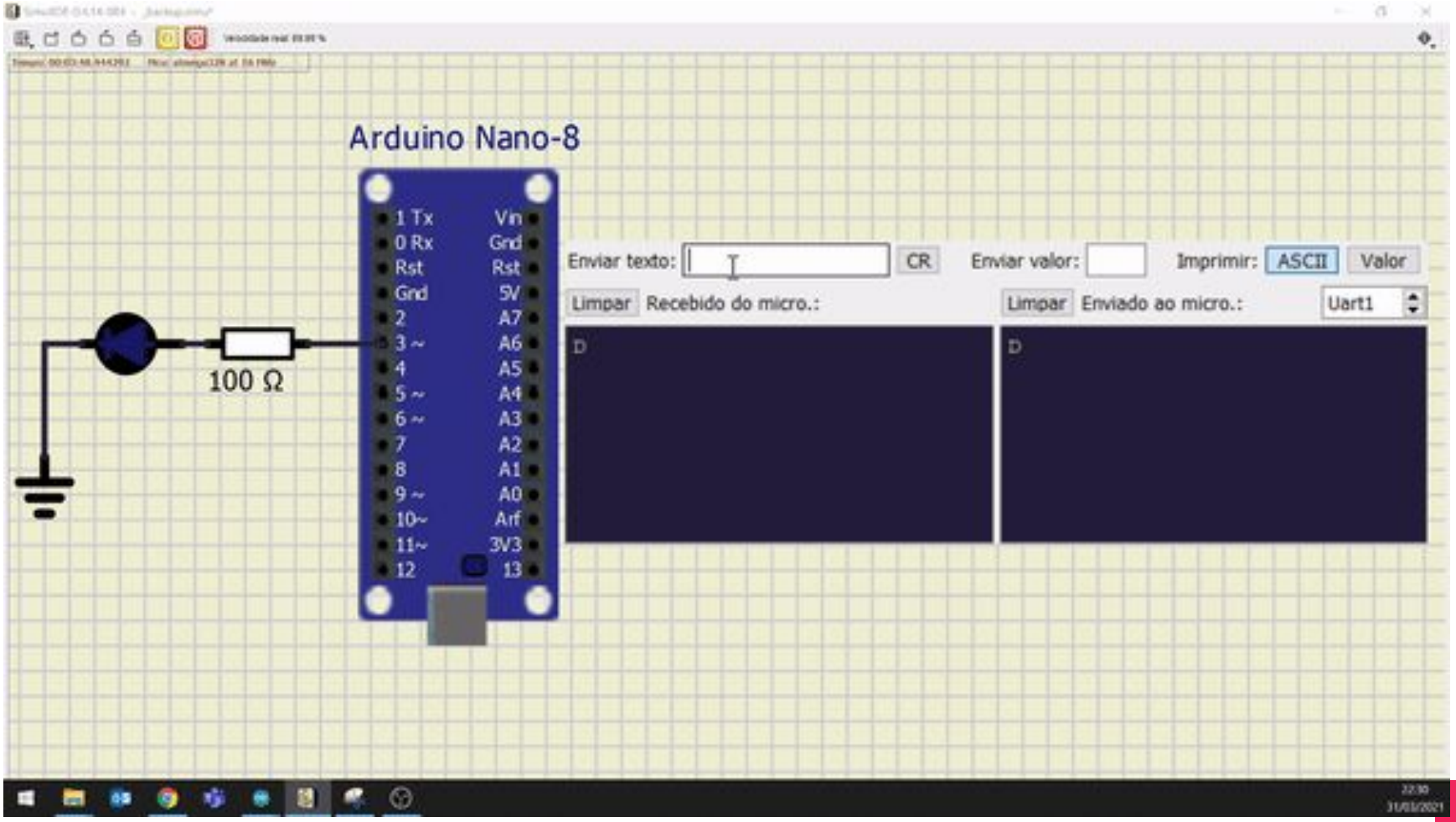
Comunicação serial - Receber informação

Recebendo informação pela serial:



Acionamento via serial

A implementação é bem simples! Antes de ver o código, pense nas possibilidades….

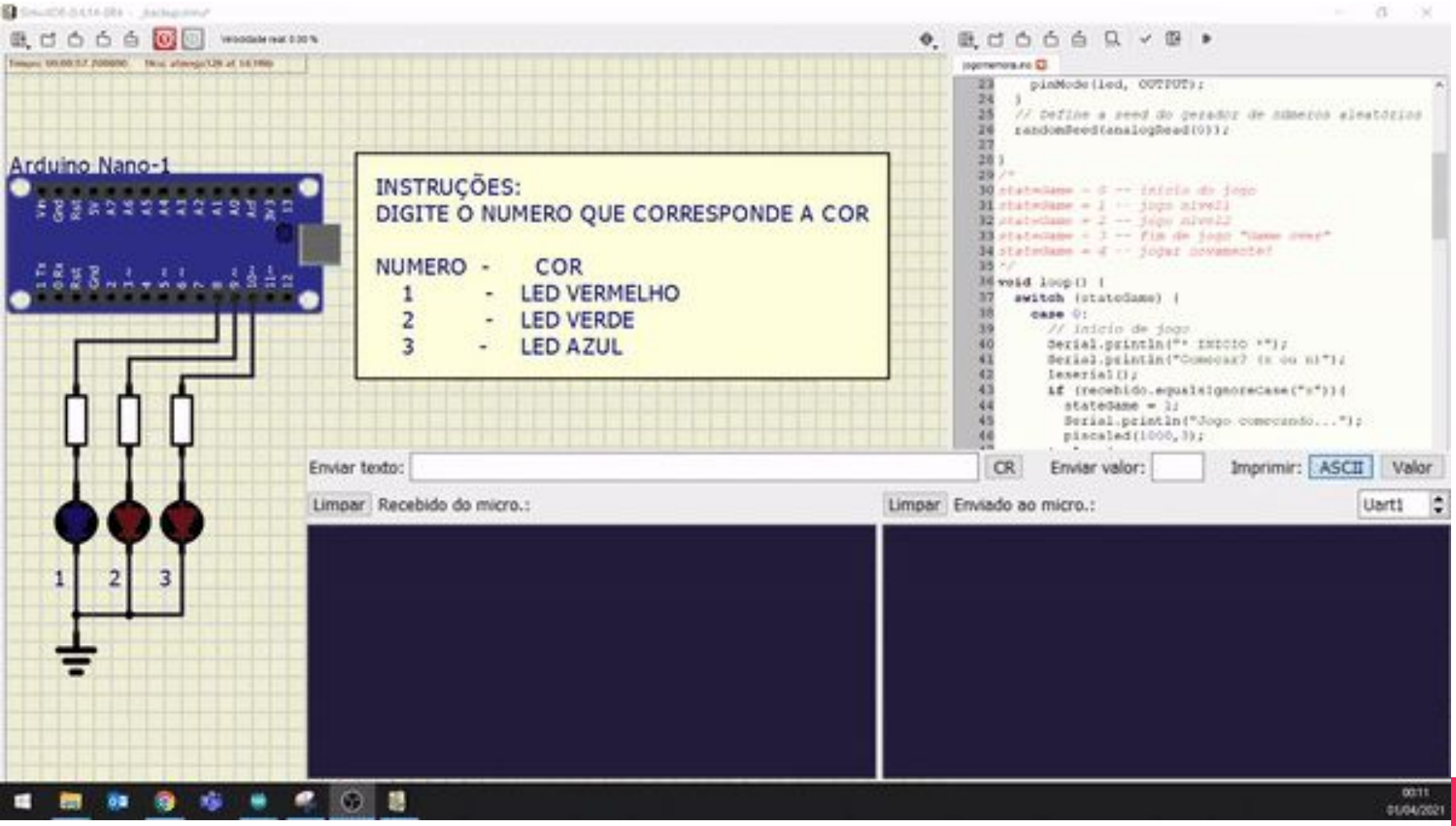


Acionamento via serial

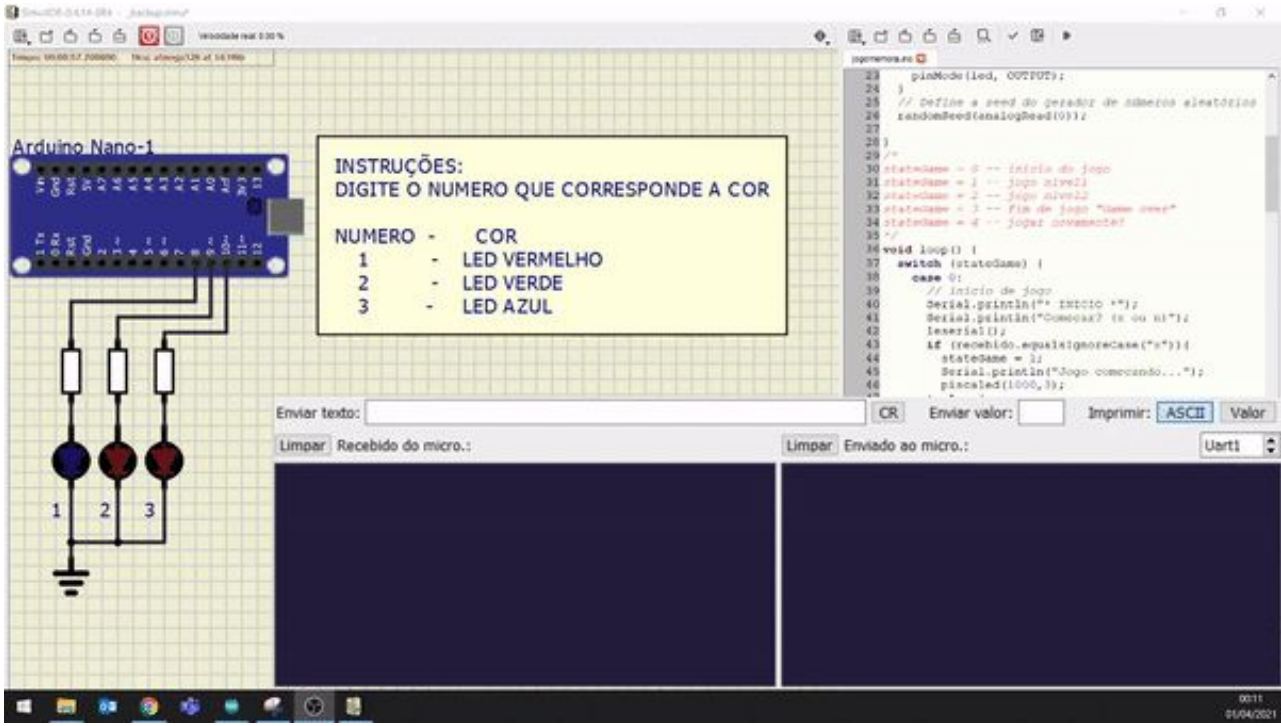
```
const int ledPin = 11;              // nomeia o pino11 do arduino como ledPin

void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT);          // Pino11 como saida
  Serial.begin(9600);               // Inicialica a comunicação serial
}

void loop() {
  char dado;                        // Declara dado como variavel local do tipo char
  if(Serial.available() > 0){       // Se tem alguma coisa no buffer da serial
    dado = Serial.read();           // Entao salva em dado
    Serial.print(dado);             // Exibe o valor de dado
    if (dado == 'L'){               // Se dado igual a 'L'
      digitalWrite(ledPin, HIGH); // Então acenda o led
      delay(500);                   // delay de 0,5 seg.
    }                               // end if dado == 'L'
    else if (dado == 'D'){          // Se dado igual a 'D'
      digitalWrite (ledPin, LOW); // Então apaga o led
     delay(500);                    // delay de 0,5 seg.
    }                               // end if dado == 'D'
  }                                 // end if Serial.available
}                                   // end loop
```

Projeto 1

Vamos criar um jogo da memória :)



Projeto 1



Note que o arduino do projeto 1 é um pouco diferente do modelo UNO que usamos em sala de aula, o nome dele é Arduino NANO, relaxa meu jovem pois trata-se basicamente de uma versão reduzida do Arduino UNO, o código é o igual.

Desafios - Projeto1

Monte o circuito do Projeto1 na protoboard ou no simulador (simulide ou thinkercad):

1. Carregue o código fornecido de base e **JOGUE O JOGO**;

2. Abra o código fornecido e análise como ele foi elaborado:
   - Quais são as estruturas utilizadas? Quais eu ainda não conheço?
   - O jogo tem começo, meio e fim?

3. Altere o código base adicionando novas funcionalidades ao jogo.

Sugestões:

- Implemente o nível de dificuldade 3,4,5 e 6….;
- A dificuldade pode ser incrementada a cada rodada alterando os parâmetros da função geraSequencia(), identifique quais são esses parâmetros e altere no seu programa;
- Adicione mais LEDs (no lugar de 3 leds usar 6 leds) no circuito e implemente no código as alterações necessárias para funcionar;
- Altere a interface do jogo para tornar mais atrativo para o usuário;
- Proponha e implemente uma estrutura de programação diferente da utilizada e demonstre o funcionamento.

Implemente 3 (ou mais) das sugestões acima, ou proponha e implemente uma nova funcionalidade ou melhoria no código.