

ROBÓTICA

● ● ● Paula Souza
2026



Slogan

**Aprender com Diversão, Planejar, Criar, Competir,
Conectar e Transformar o Aprendizado,
por meio da Robótica.**

Desde 2013





PROF. TIAGO JESUS DE SOUZA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS - CPS
ETEC BENTO QUIRINO
CAMPINAS/SP
TIAGO.SOUZA@CPS.SP.GOV.BR

Equipe

PROFA. ANDRÉIA DE CÁSSIA DOS SANTOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS - CPS
ETEC PROF. LUIZ PIRES BARBOSA
CÂNDIDO MOTA/SP
ANDREIA.SANTOS@CPS.SP.GOV.BR



Adilson Franco
Etec Bartolomeu Bueno da Silva
Santana de Parnaíba/SP
adilson.franco@etec.sp.gov.br



Fabiano Sinihorelli Damasceno
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro
Cruzeiro/SP
fabiano.damasceno@etec.sp.gov.br



Daiani Mariano de Brito
Etec Prof. Marínes Teodoro de
Freitas Almeida
Novo Horizonte/SP
Etec Elias Wecher -
Catanduva/SP
daiani.brito@etec.sp.gov.br



Elisant Horbach Nogueira da Silva
Etec Dr. Celso Charuri
Capão Bonito/SP
elisant.silva@etec.sp.gov.br



Hamilton Machili da Costa
Etec Francisco Garcia -
Mococa/SP
hamilton.costa@etec.sp.gov.br



Jean Antonio de Almeida Vieira
Etec Dr. Carolino da Motta e Silva
Espírito Santo do Pinhal/SP
jean.vieira02@etec.sp.gov.br



Mairá Hayasaki Vendramini
Etec Armando Pannunzio
Sorocaba/SP
maira.hayasaki@etec.sp.gov.br



Paulo Sergio Pereira Pinto
Etec Rodrigues de Abreu
Fatec Bauru
Bauru/SP
paulo.pinto3@fatec.sp.gov.br



Rafael de Souza Oliveira
Etec Ermelinda Giannini Teixeira
Etec Bartolomeu Bueno da Silva
Santana de Parnaíba/SP
rafael.soliveira@etec.sp.gov.br



Rodrigo Horikawa Watanabe
Etec Armando Pannunzio
Sorocaba/SP
rodrigo.watanabe@etec.sp.gov.br



Rogério Adriano de Sousa
Etec Rodolpho José Del Guerra
São José do Rio Preto/SP
rogeriosouza@etec.sp.gov.br

ESP32 + IoT + IA — Uma Nova Era

ESP32 pode ser divertido e lucrativo.

Ao mesmo tempo.

Uma história real de 2026

ANTES

**Sistema de controle
de boliche**

US\$

120.000

Sistema proprietário
de uma empresa

Grande · Caro · Fechado



DEPOIS

**ESP32 com
conhecimento**

US\$

1.600

Uma pessoa com
ESP32 e criatividade

Pequeno · Barato · Aberto

O mundo esta sendo conectado

US\$ 1 Tri

mercado de IoT
em 2028

Fonte: Gartner

30 bi

dispositivos
conectados em 2030

Fonte: Gartner

+15%

crescimento
anual do setor

CAGR 2022-2025

**Toda maquina automatizada precisa de alguem
que entenda o que ela precisa fazer no mundo fisico.**

Esse alguem pode ser voce.

Onde voce quer estar em 5 a 10 anos?

Quem teme a IA

- *"A IA vai roubar meu emprego"*
- Esperar o mercado mudar
- Utiliza ferramentas
- Ainda não entendeu o "por que"
- Executar ordens
- Fica dependente

Quem surfa

- *"Vou usar a IA para criar mais"*
- Se adapta, estuda e lidera a mudanca
- Entende o que as ferramentas fazem
- Conecta software com o mundo fisico
- Definir o que deve ser feito
- Quer realizar conquistas

A onda ja chegou.

A pergunta não á "quando vai chegar" — e se você vai surfar ou ser arrastado.

AK

Andrej Karpathy

Cofundador da OpenAI
Ex-Diretor de IA, Tesla

"Vibe Coding"

"Ceder totalmente as vibes, abraçar os exponenciais e esquecer que o código sequer existe."

2 fev 2025

Post no X — 4,5 milhões de views

Dez 2025

Palavra do Ano pelo Dicionário Collins 2025

A virada — fevereiro de 2026:

O próprio Karpathy disse: "era para projetos descartáveis, nunca para produção."
Ele mesmo propõe renomear para "engenharia agênica" — você projeta, específica, a IA acelera.

01 · Ancorar no W3Schools

Peca para a IA sempre usar como base o estilo do W3Schools.
O codigo fica legivel, organizado e facil de entender.
Voce consegue ler, aprender e manter.

02 · Leia o codigo gerado

Nao aceite sem revisar. Entender o que a IA criou
e a diferenca entre um usuario e um profissional.
Pergunte: "Me explica cada parte."

03 · Peca a documentacao

A IA elimina uma das maiores burocracias da programacao:
escrever comentarios e documentacao.
Peca sempre: "Agora documenta esse codigo."

04 · Voce define, a IA executa

Descreva o problema com clareza.
Quanto mais contexto voce der, melhor o resultado.
A qualidade do prompt e a nova habilidade tecnica.

Quando ate o hardware vira prompt

Voce digita:

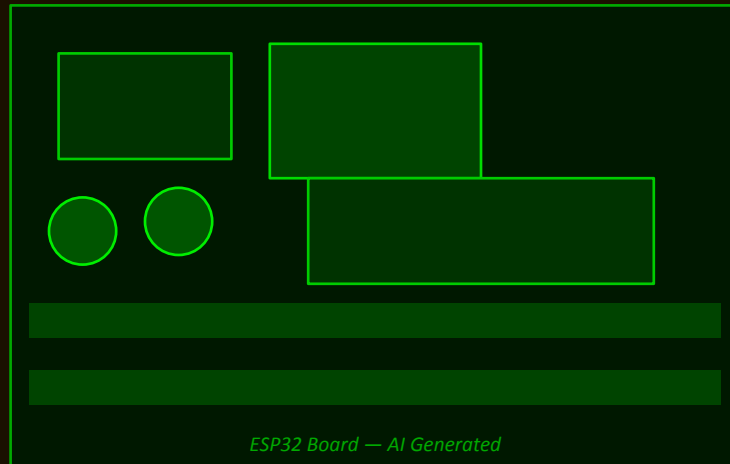
"Crie um controlador com ESP32 e sensor de temperatura via I2C para automacao industrial."

A IA do Flux.ai faz:

- ✓ Analisa e planeja o projeto
- ✓ Pesquisa componentes e precos
- ✓ Gera esquematico e roteia placa
- ✓ Exporta BOM e arquivos Gerber



Resultado:



Placa pronta para fabricar.
Sem saber Eagle, KiCad ou Altium.

"We founded Flux to make atoms as malleable as bits." — Flux.ai

A PARTE BOA

Qualquer ideia sua pode ganhar um ESP32

ESP32 nao e so trabalho.

E qualquer coisa que voce imaginar.

Jogo com LED



Qualquer jogo fisico
vira digital

Porta inteligente



Avisa no celular
quando alguem entra

Instrumento



Sensores que criam
musica em tempo real

Placar ao vivo



Pelada no patio
com placar de LED

Humor do quarto



Semaforo de humor
na porta do quarto

Robo proprio



Do zero, com
ESP32 e criatividade

De uma caixa com sirene a um sistema completo

VERSAO 1

A caixa

- Arduino Uno
- 2 botoes fisicos
- 1 sirene
- Caixa grande
- Com fios
- Sem tela

EVOLUCAO →



VERSAO 2 — HOJE

O sistema

- ESP32 Super Mini
- **2 celulares**
- **1 datashow (telao)**
- Placa de 2cm x 2cm
- 100% sem fio
- Perguntas no telao

O que mudou — e o que não mudou

Mudou

- O hardware ficou menor e mais barato
- A experiencia ficou muito melhor
- O alcance aumentou (WiFi + telao)

Não mudou

- A ideia original era a mesma
- A criatividade de resolver o problema
- O objetivo: tornar o aprendizado divertido

A licao

- Comece com o que voce tem
- Evolua conforme aprende
- A ferramenta melhora, a ideia permanece

Agora deixa eu
mostrar na pratica.

Teste Hardware ESP32

Jogo de Waves

Cabo de Guerra

Truco Paulista

Quiz Buzzer

5 projetos funcionando agora

**"Se voce consegue imaginar,
voce consegue conectar."**