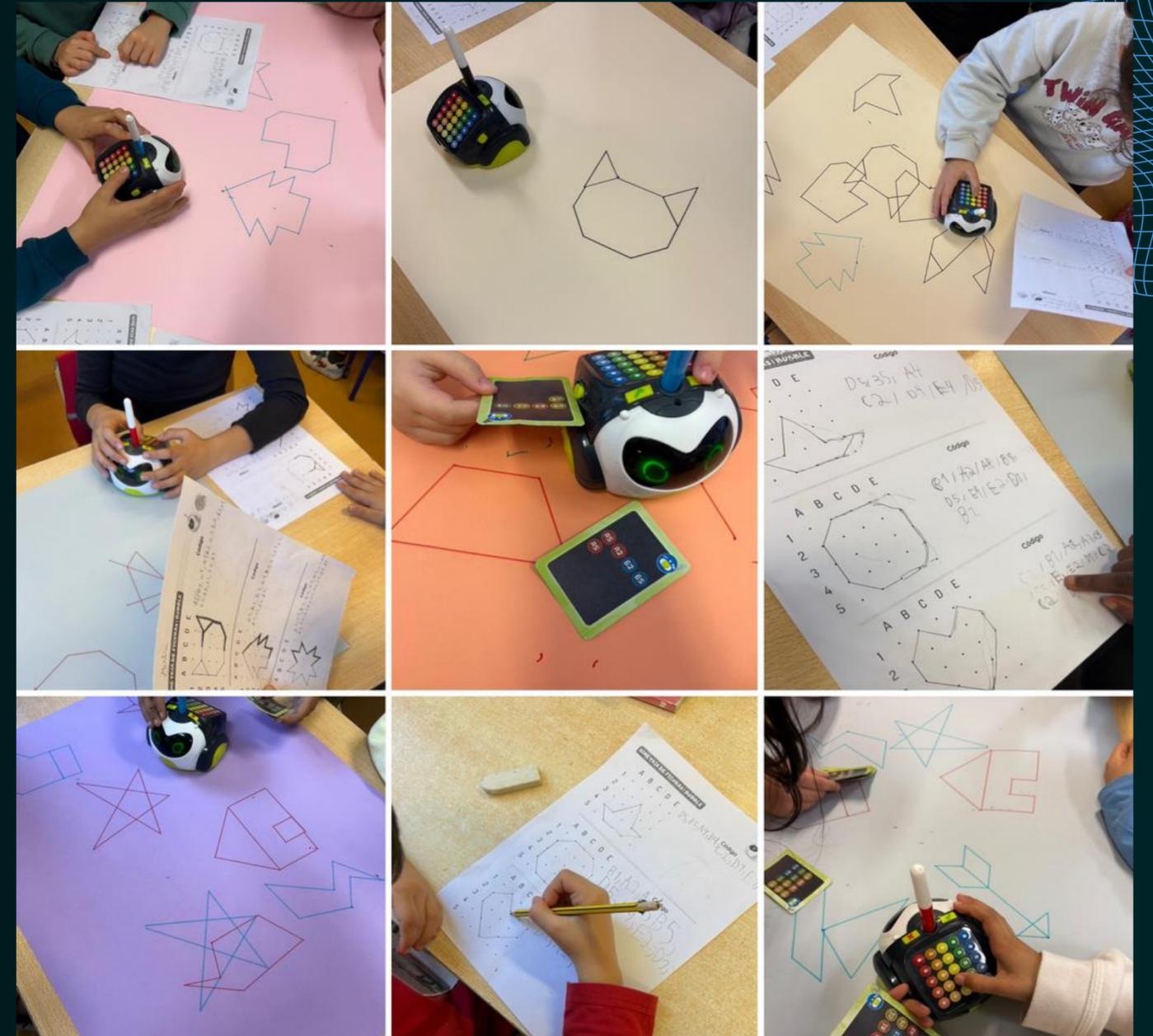


ENCONTRO SOBRE BOAS PRÁTICAS NO SUCESSO ESCOLAR ALBUFEIRA, 2025

AÇÃO ESTRATÉGICA PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS
MANUEL TEIXEIRA GOMES
PORTIMÃO



Cofinanciado pela
União Europeia



PORQUE APOSTAMOS NA PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA? 1º CICLO





❑ **Desenvolvimento do pensamento computacional**

As crianças aprendem a resolver problemas de forma lógica e sequencial.

São incentivadas a dividir problemas complexos em partes menores, o que ajuda também noutras áreas, como a matemática e a leitura

❑ **Estímulo à criatividade e inovação**

Robótica envolve projetos práticos e criativos — as crianças constroem, programam e testam.

Permite-lhes experimentar, errar e corrigir de forma natural, desenvolvendo um espírito de experimentação e inovação

❑ Desenvolvimento de competências cognitivas e emocionais

Melhoria da atenção, memória e capacidade de concentração

Aprendem a lidar com a frustração e a persistência, pois os erros fazem parte do processo.



❑ Trabalho colaborativo

A robótica e a programação são frequentemente ensinadas em grupo, promovendo:

- Trabalho em equipa
- Comunicação eficaz
- Resolução colaborativa de problemas



☐ Integração com outras disciplinas

Projetos podem envolver conteúdos de:

- Matemática (contagem, lógica, medidas)
- Ciências (movimento, energia)
- Língua portuguesa (instruções escritas, narração de projetos)
- Artes (design e personalização dos robôs)

☐ Preparação para o futuro

A familiarização com conceitos de programação desde cedo prepara as crianças para um mundo cada vez mais digital.

Desenvolvem uma relação natural e ativa com a tecnologia, não apenas como consumidoras, mas como criadoras.



☐ Motivação e aprendizagem lúdica

A robótica, por ser prática e visual, aumenta o entusiasmo das crianças pela aprendizagem.

Transforma o ambiente de sala de aula em algo mais dinâmico e envolvente



OS NOSSOS NÚMEROS

Alunos envolvidos

- 1º Ciclo - 490 alunos
- 2º Ciclo - 250 alunos
- 3º Ciclo - 414 alunos

TOTAL - 1154 alunos

Professores envolvidos

TOTAL - 6 professores

Turmas abrangidas

- 1º Ciclo - 22 turmas
- 2º Ciclo - 11 turmas
- 3º Ciclo - 18 turmas

TOTAL - 51 turmas

Horas atribuídas

- 1º Ciclo - 770 horas
- 2º Ciclo - 363 horas
- 3º Ciclo - 588 horas

TOTAL - 1721 horas



PORQUE APOSTAMOS NA PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA? 2º / 3º CICLO



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

2º Ciclo

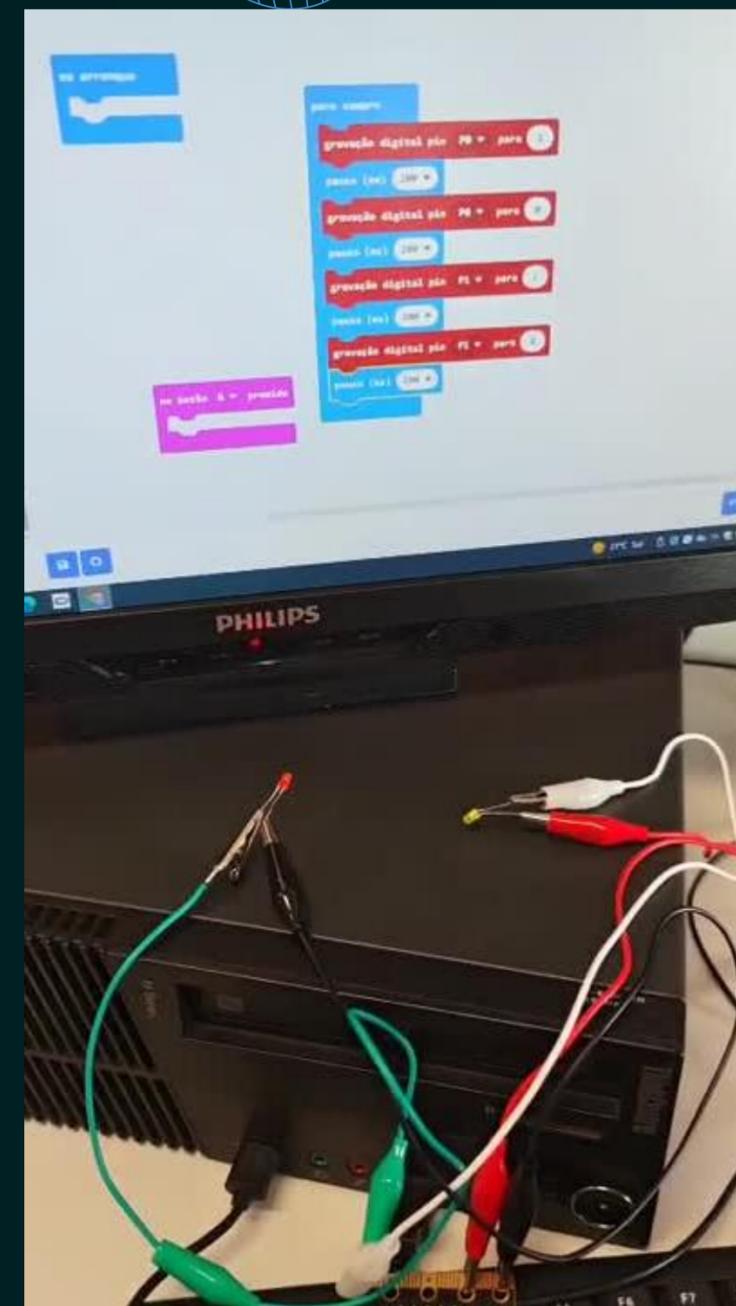
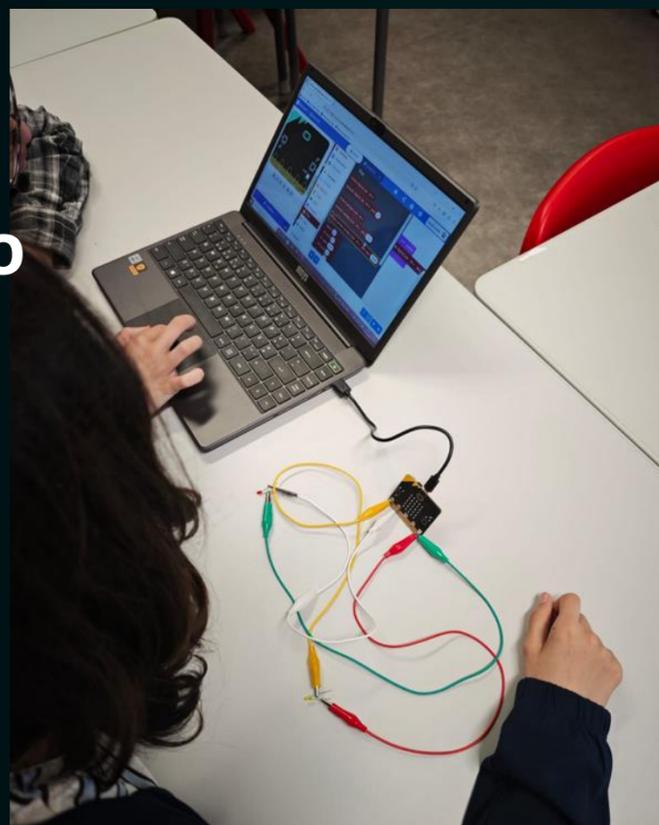
3º Ciclo

Consolidação do pensamento computacional

Os alunos desenvolvem a capacidade de:

- Analisar problemas de forma sistemática
- Criar algoritmos eficientes
- Trabalhar com lógica booleana, estruturas de repetição e condição

Estas competências aplicam-se em matemática, ciências, e até na estruturação de textos.



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

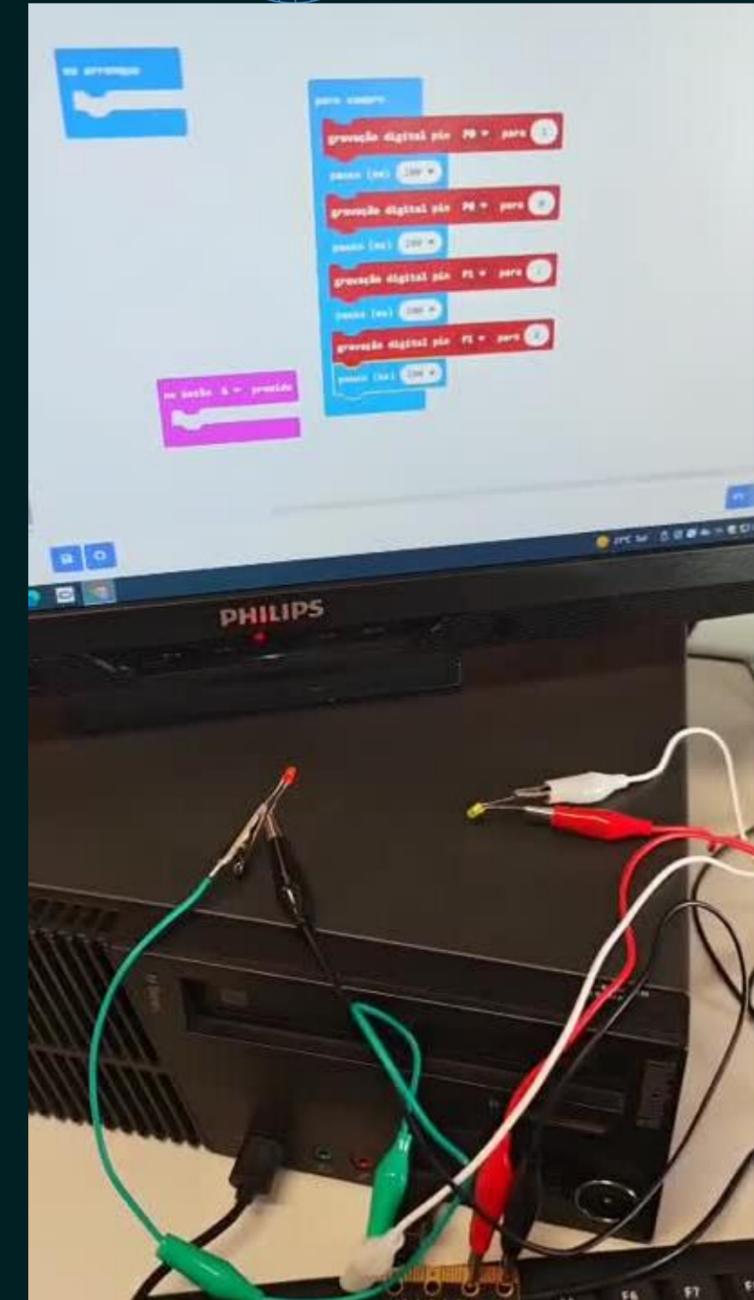
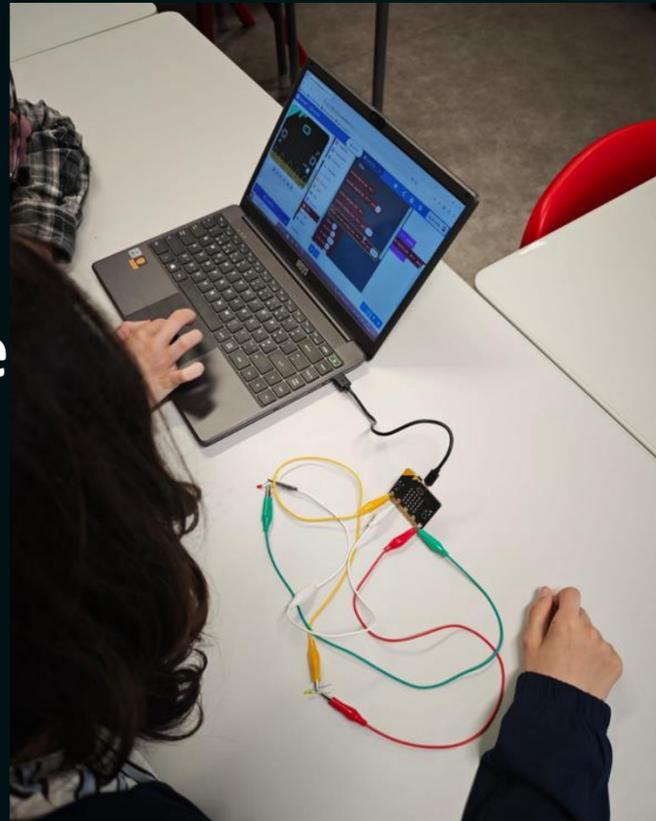
2º Ciclo

3º Ciclo

- Desenvolvimento da autonomia e da resolução de problemas

São incentivados a tomar decisões, testar hipóteses e encontrar soluções.

Aprendem a lidar com erros e falhas de forma construtiva, usando o erro como parte do processo de aprendizagem.



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

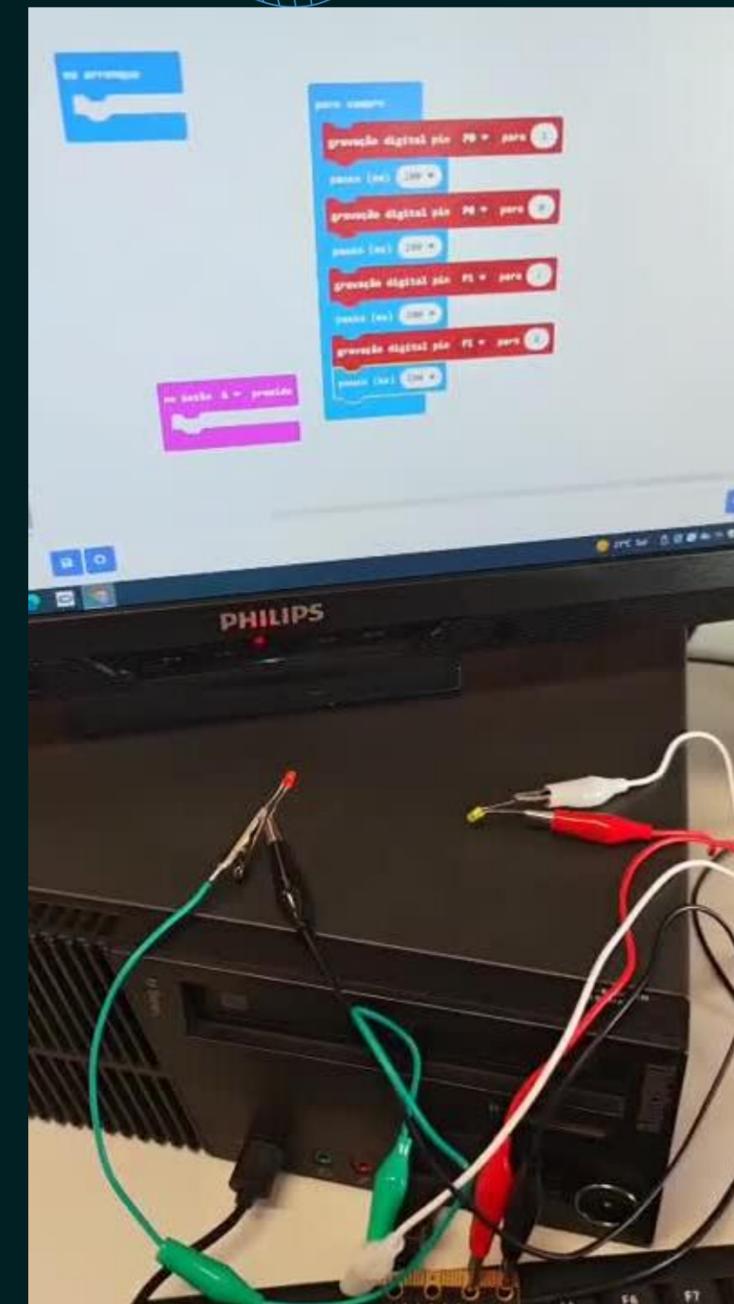
2º Ciclo

3º Ciclo

□ Promoção de competências essenciais do século XXI

A disciplina contribui para o desenvolvimento de:

- Pensamento crítico
- Criatividade
- Trabalho em equipa
- Comunicação eficaz
- Gestão de projetos e planeamento



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

2º Ciclo

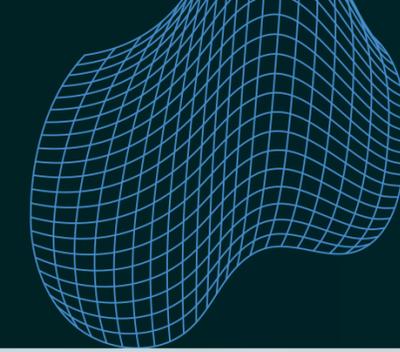
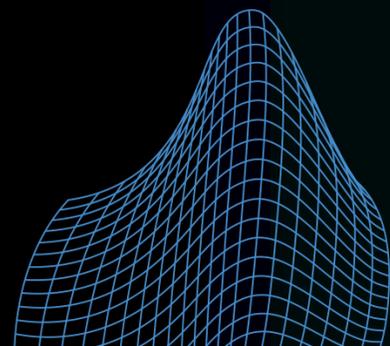
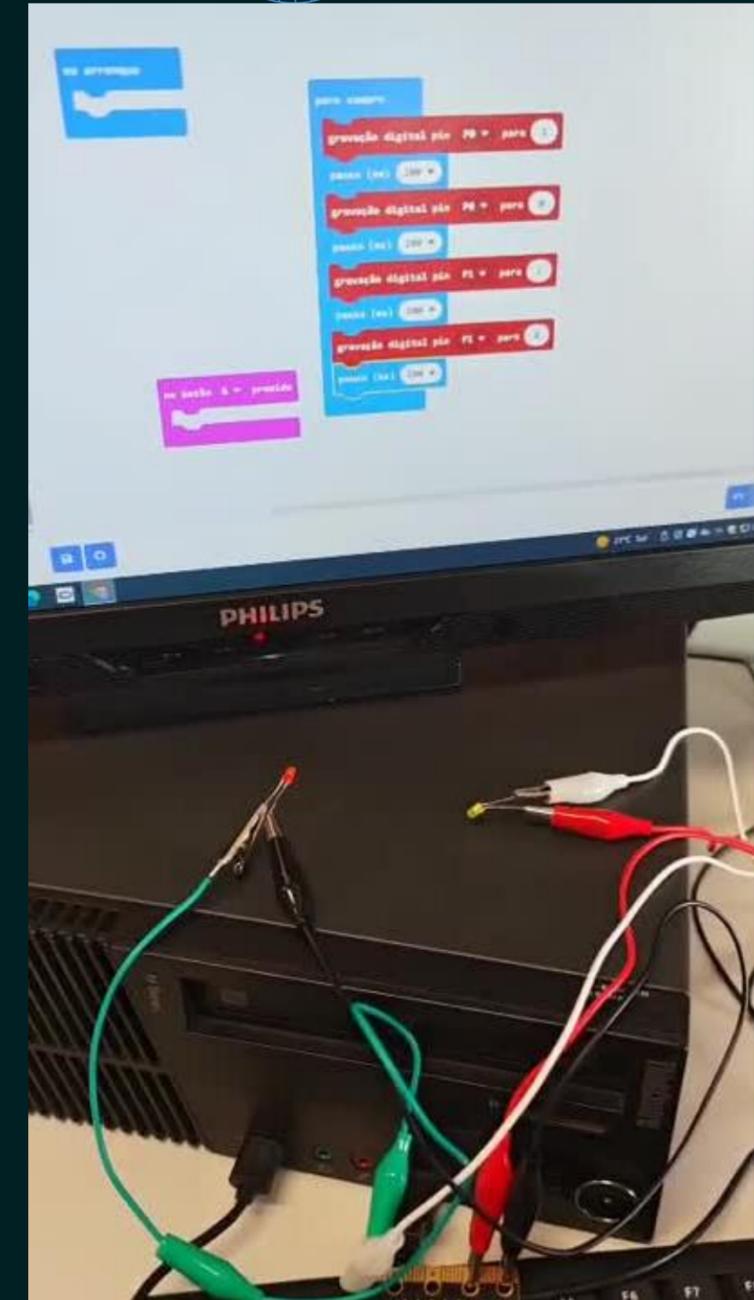
3º Ciclo

☐ Ligação entre teoria e prática

Os projetos de robótica e programação tornam tangíveis conceitos abstratos (como forças, eletricidade, ou lógica).

• Integração com várias áreas:

- Matemática (funções, coordenadas, geometria)
- Ciências (sensores, energia)
- Educação visual e tecnológica
- Cidadania digital



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

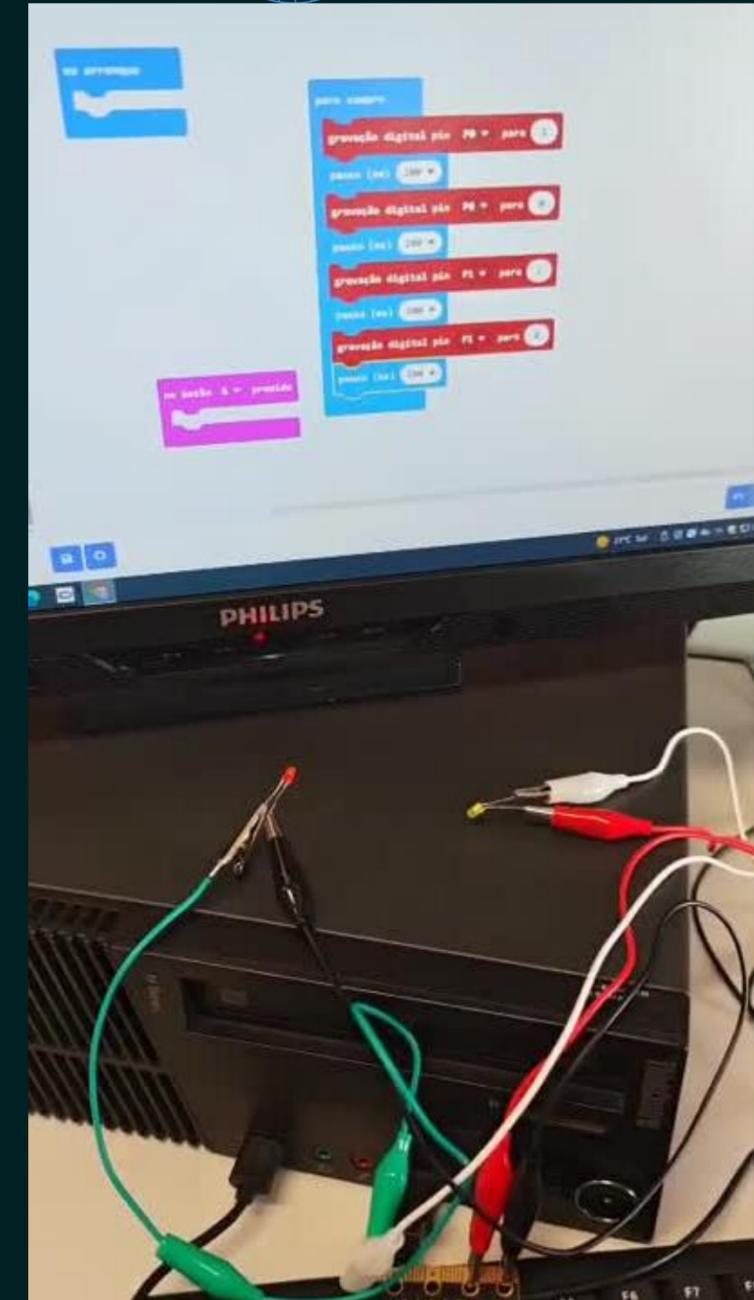
2º Ciclo

3º Ciclo

- Estímulo à interdisciplinaridade e aprendizagem ativa

A robótica permite projetos que cruzam disciplinas e promovem aprendizagem por projeto ou aprendizagem baseada em problemas (ABP)

Os alunos tornam-se mais participativos e motivados, sentindo-se protagonistas do seu processo de aprendizagem.



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

2º Ciclo

3º Ciclo

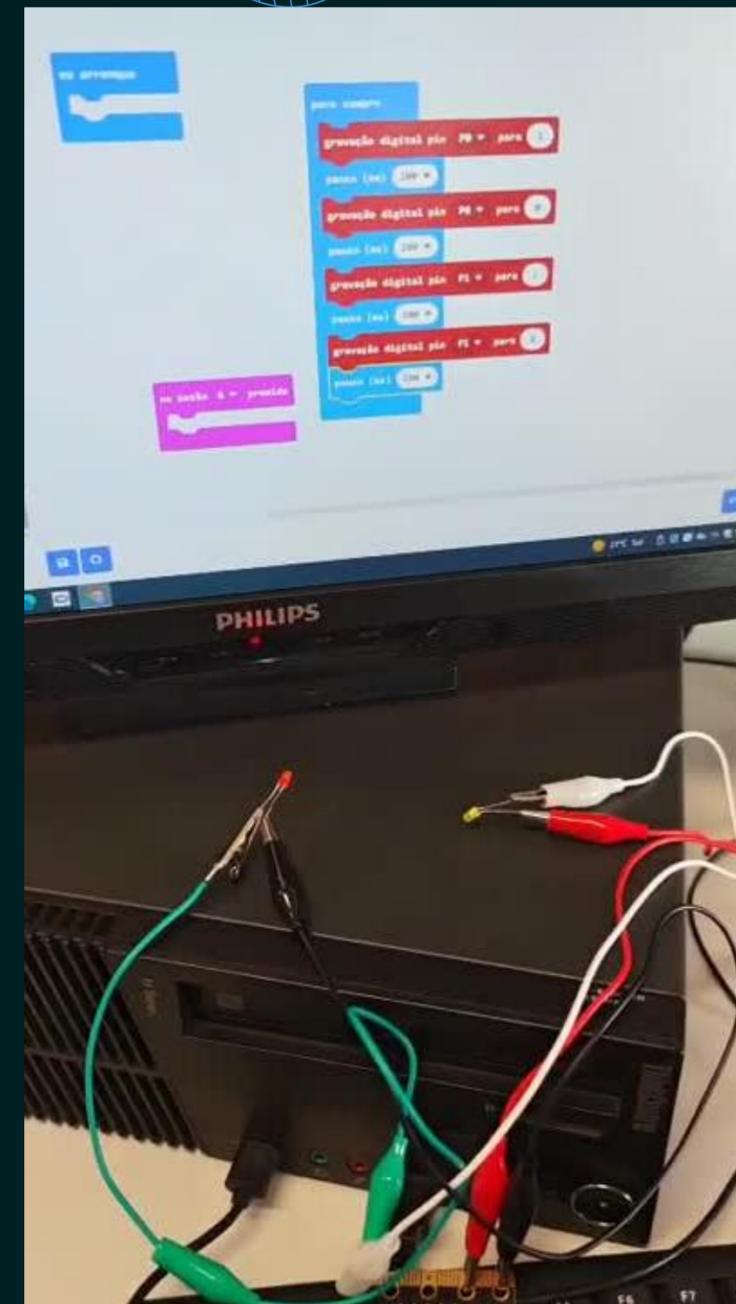
□ Literacia digital e preparação para o mercado de trabalho

Os alunos adquirem competências digitais avançadas (programação, automação, pensamento algorítmico).

Estão melhor preparados para áreas como:

- Engenharia
- Ciências computacionais
- Design tecnológico

◦ Profissões emergentes da indústria 4.0



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

2º Ciclo

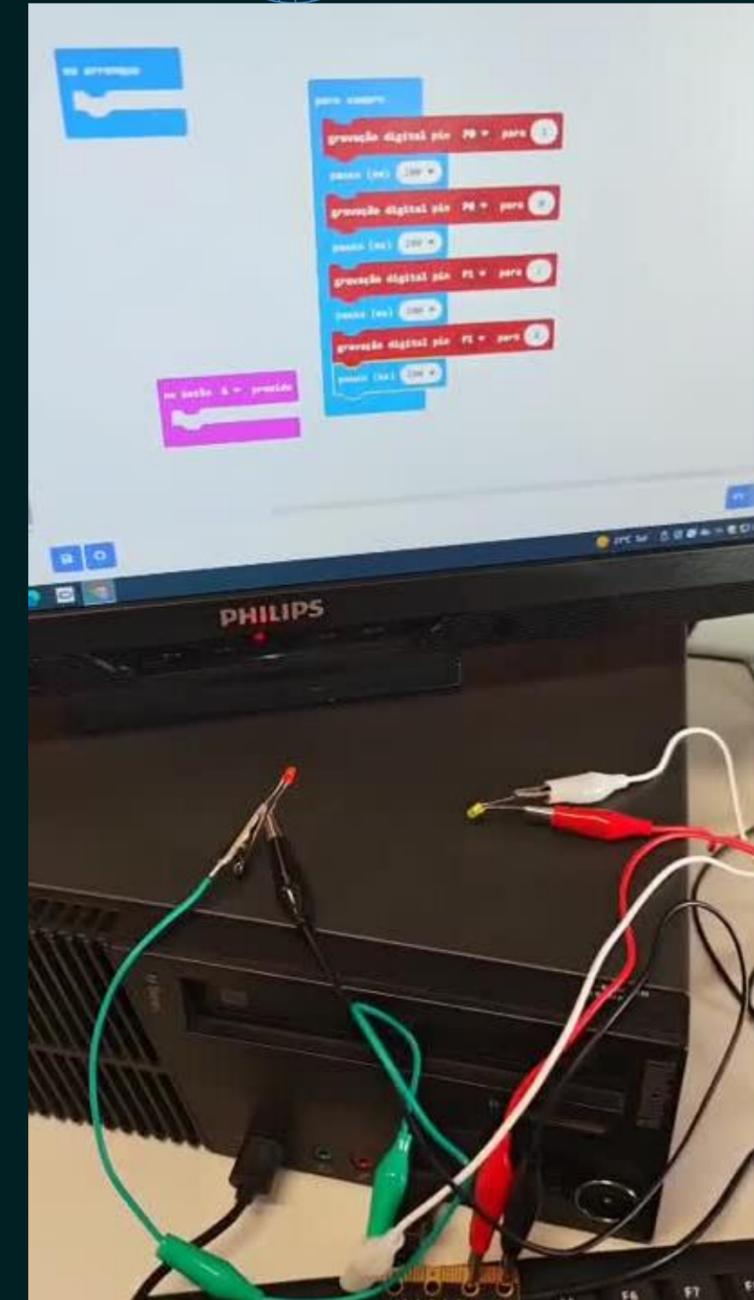
3º Ciclo

- Fomento de valores sociais e éticos

Disciplinas como programação e robótica permitem explorar temas como:

- Ética da inteligência artificial
- Sustentabilidade na tecnologia
- Impacto social da automação

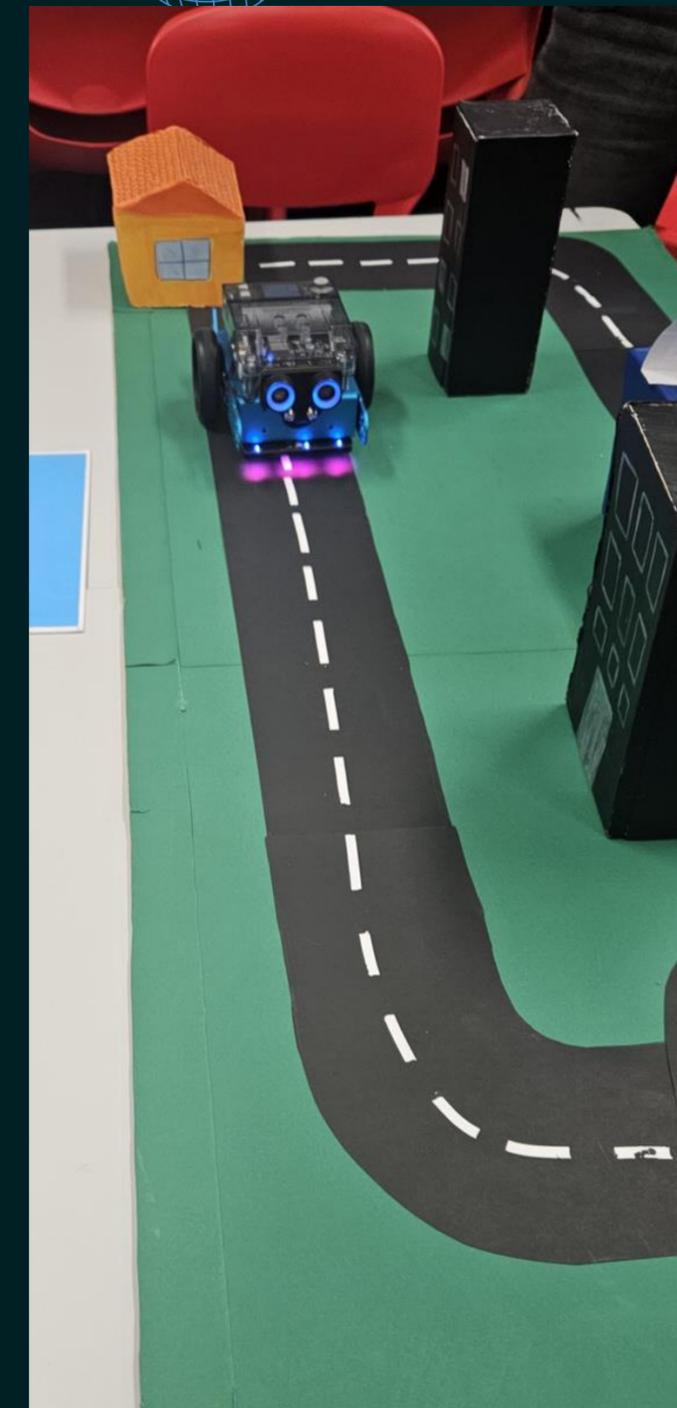
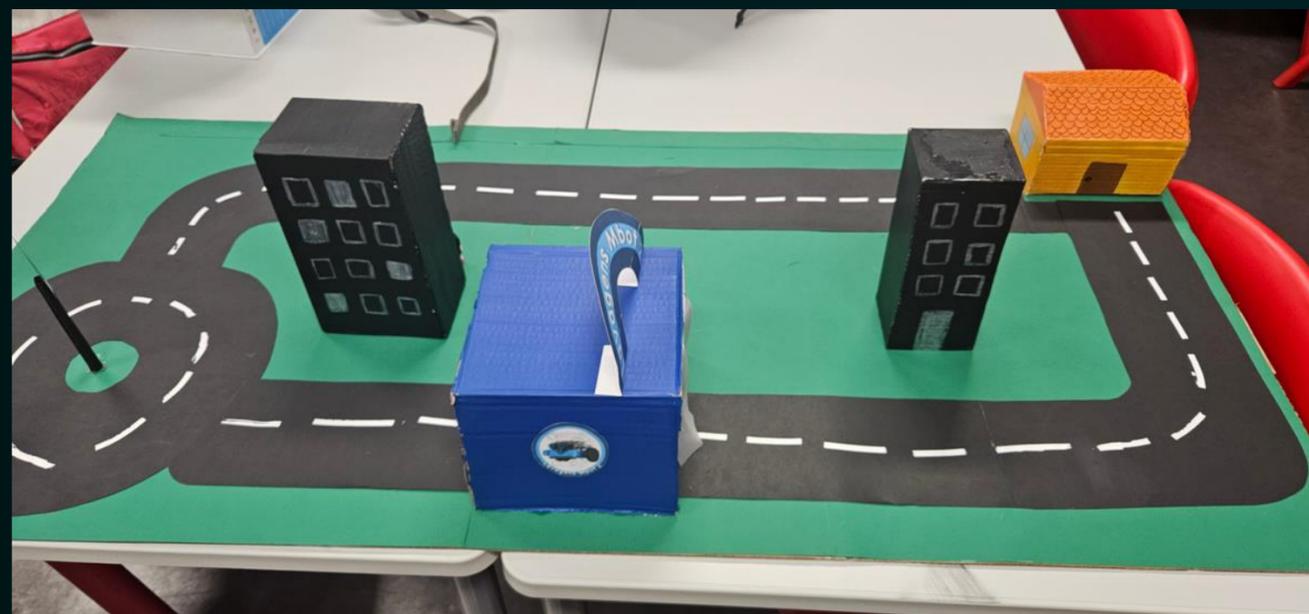
Incentivam uma utilização responsável e consciente da tecnologia.



APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

3º Ciclo

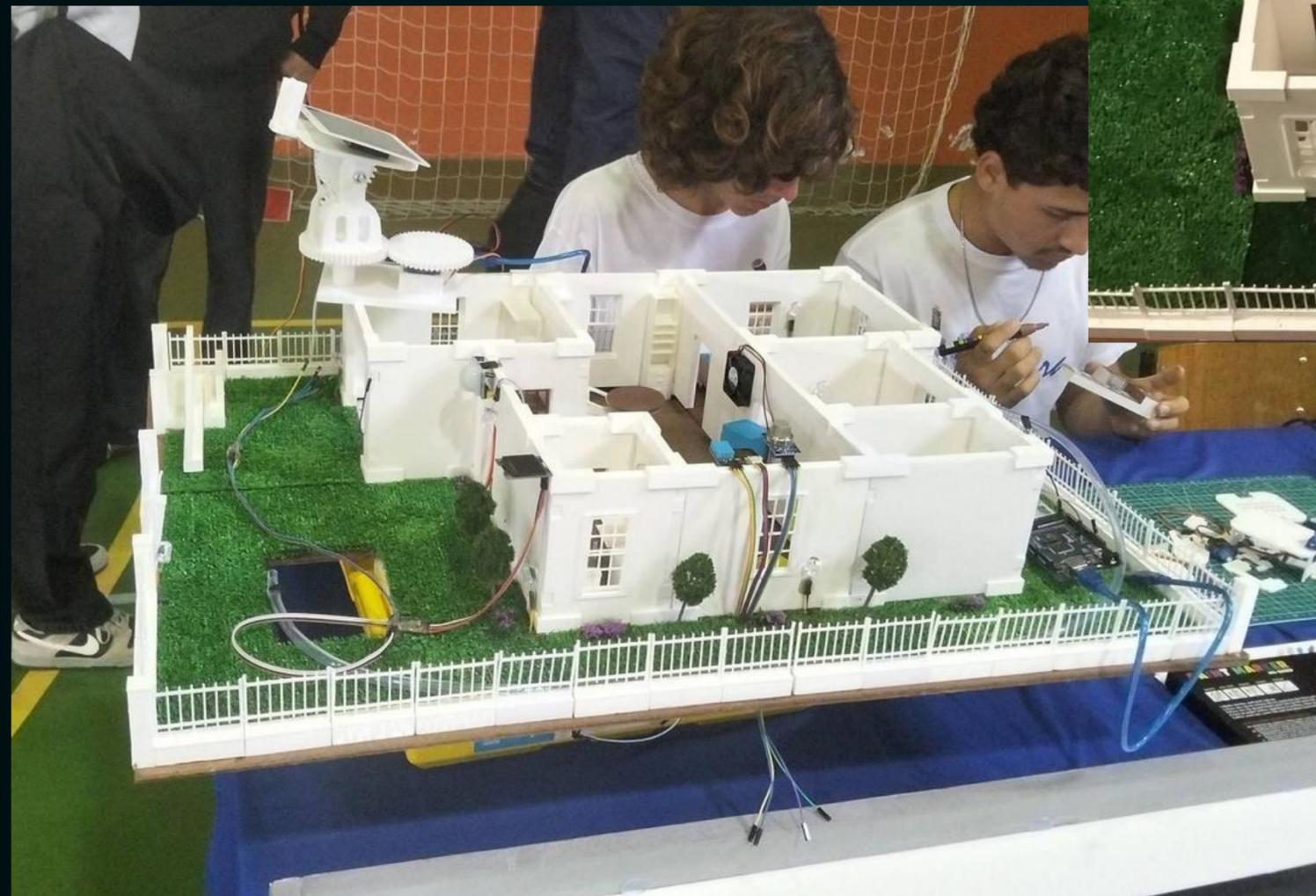
- Modelação e Impressão 3D
- Robôs MBots
- Projetos interdisciplinares



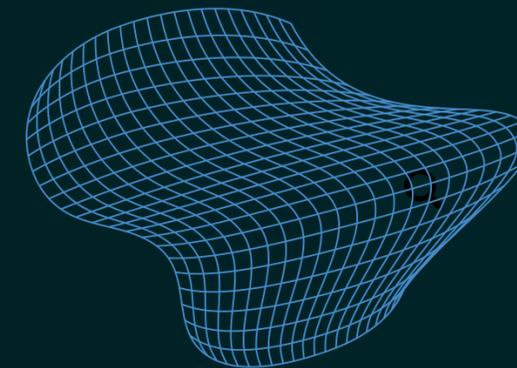
APRENDER COM ROBÔS, PROGRAMAR COM PROPÓSITO

Secundário - Clube da Robótica

- **Arduinos**
- **Casas inteligentes**



IMPACTOS OBSERVADOS



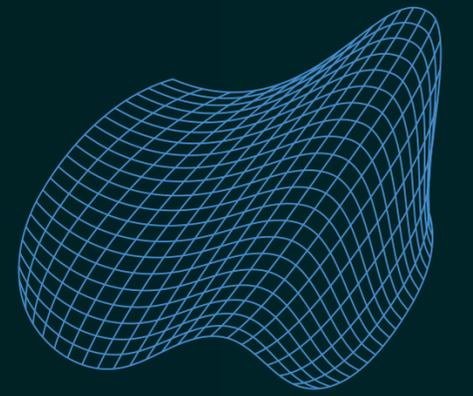
Curto prazo

- Aumento do interesse e motivação pela aprendizagem
- Melhoria das capacidades de raciocínio lógico
- Fortalecimento do trabalho em equipa
- Estímulo à criatividade e à autonomia
- Primeiro contacto significativo com tecnologia educativa

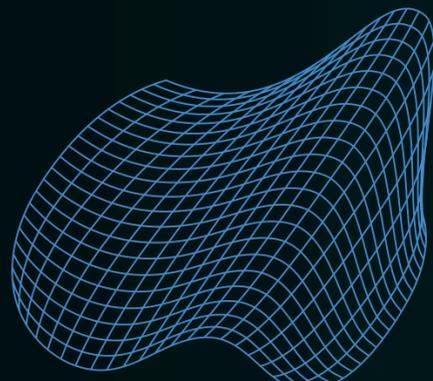
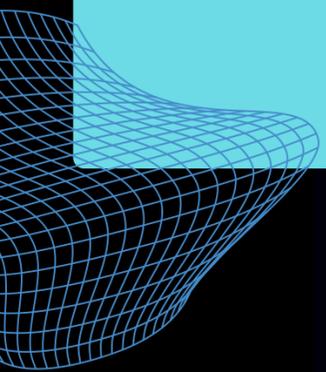
Médio prazo

- Desenvolvimento sólido do pensamento computacional
- Preparação para profissões e contextos futuros
- Formação de cidadãos digitais críticos e responsáveis
- Desenvolvimento de competências transversais duradouras
- Promoção de uma mentalidade criadora e inovadora

PERSPETIVAS FUTURAS



-  Aumentar recursos materiais (kits de robótica, sensores, computadores)
-  Envolver mais professores
-  Participar em concursos e eventos com alunos



CONCLUSÃO

“Os alunos não só aprendem a programar, mas aprendem programando.”

Linhas orientadoras para a Programação no 1º ciclo, DGE, 2015



“O mais importante é que os alunos ‘aprendam fazendo’ ”

Linhas orientadoras para a Robótica, DGE, 2016

