# Anexo A

# Tabela de Sketches Arduino do Projeto AzorCAR

Este anexo apresenta a lista organizada dos principais sketches desenvolvidos no âmbito do projeto AzorCAR, com uma descrição sucinta da funcionalidade de cada um. Os códigos foram agrupados por categoria, de acordo com o componente ou objetivo funcional, e fazem parte da biblioteca de testes, validações e comportamento autónomo usada durante o desenvolvimento do sistema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome do Sketch** | **Categoria** | **Descrição Funcional** |
| Testar\_rodas | Motores DC | Testa os movimentos básicos: frente, trás, virar esquerda e direita. |
| ROVER\_teste\_360GRAUS | Motores DC | Executa uma rotação de 360°, com temporização calibrada. |
| ROVER\_teste\_360GRAUS\_WIFI | Motores DC + WiFi | Idêntico ao anterior, adaptado ao Arduino UNO R4 WiFi. |
| object\_detection | HuskyLens (Visão) | Deteção simples de objetos e ativação de LED. |
| object\_detection\_XY | HuskyLens (Visão) | Lê as coordenadas X/Y do centro do objeto detetado. |
| TAGS\_detection | HuskyLens (TAGs) | Reconhece TAGs visuais com IDs de 1 a 8. |
| HuskyCar\_Calibracao\_WH\_SERIAL | Visão + Calibração | Lê e calibra a largura (W) e altura (H) da moldura detetada. |
| HuskyCar\_Segue\_Linha\_v1 | HuskyLens (Linha) | Segue linha reta simples com controlo básico. |
| HuskyCar\_Segue\_Linha\_v2 | HuskyLens (Linha) | Versão com sensibilidade ajustada para curvas. |
| HuskyCar\_Segue\_Linha\_v3 | HuskyLens (Linha) | Versão estável com deteção de bifurcações. |
| huskylens\_led\_decision | UART / LED | Acende LED quando há deteção visual. |
| huskylens\_uart\_read\_id | UART | Imprime no Serial o ID do objeto ou TAG detetado. |
| huskylens\_motor\_decision | Visão + Movimento | Ativa ou desativa motores com base na presença do alvo. |
| huskylens\_TAGS\_motors\_decision | TAGs + Movimento | Move o robô apenas se um TAG válido for detetado. |
| huskylens\_COLORS\_ID\_WHbox\_Decision | Cor + Movimento | Usa o tamanho da moldura (W/H) para decidir avançar/parar. |
| huskylens\_COLORS\_ID\_WHbox\_Decition\_motorsV1.0 | Cor + Movimento | Versão final com lógica robusta de aproximação e paragem. |
| DesafioI\_ID1\_V1\_CorrecaoDirecional | Comportamento Autónomo | Deteção de ID1, correção horizontal, aproximação e paragem por 10s. |
| DesafioI\_ID1\_V2\_ComRotacao360 | Comportamento Autónomo | Igual à versão V1, com rotação inicial de varrimento. |
| OLED\_test\_display | OLED | Escreve texto e dados no ecrã OLED SH1106 via I2C. |
| OLED\_Husky\_data | Visão + OLED | Mostra no display os dados da HuskyLens em tempo real. |

**Observações:**

- Todos os sketches foram escritos em Arduino IDE, organizados em subpastas com nomes temáticos.

- A nomenclatura dos ficheiros foi mantida para facilitar a correspondência com os diretórios de trabalho.

- As versões indicadas refletem o estado funcional testado até à entrega do artigo (julho 2025).

- Este anexo poderá ser disponibilizado online através do repositório GitHub oficial do projeto.