

1 DESCRIÇÃO DOS DADOS

1.1 Variáveis

Cada arquivo CSV é composto de 72 colunas representando as 72 variáveis coletadas durante o teste. Cada uma delas está descrita na Tabela 1:

Tabela 1 – Variáveis presentes nos CSVs.

Variável	Unidade	Descrição
timestamp	ms	UNIX timestamp indicando o número de milissegundos de 1970
t	ms	milissegundos passados desde a primeira medição recebida no dia
THROTTLE	0 - 1000	faixa de 0 a 1000 indicando o nível de aceleração do piloto
BRAKE	0 - 1	Variável 0 ou 1 indicando quando a ECU detectou que o piloto está freando
ECU_MODE_ID	0 - 4	valor 1 indica modo Enduro, valor 2 indica Arrancada
TORQUE_GAIN	%	ganho de torque configurado na ECU
TORQUE_REF_LEFT_MOTOR	0 - 1000	Faixa indicando a referência de torque no motor esquerdo
TORQUE_REF_RIGHT_MOTOR	0 - 1000	Faixa indicando a referência de torque no motor direito
LEFT_MOTOR_RPM	rpm	RPM medido no motor esquerdo pelo inversor
LEFT_MOTOR_TORQUE	Nm	Torque em Nm medido no motor esquerdo pelo inversor
LEFT_MOTOR_CURRENT	A	Corrente em A medida no motor esquerdo pelo inversor
RIGHT_MOTOR_RPM	rpm	RPM medido no motor direito pelo inversor
RIGHT_MOTOR_TORQUE	Nm	Torque em Nm medido no motor direito pelo inversor
RIGHT_MOTOR_CURRENT	A	Corrente em A medida no motor direito pelo inversor
REAR_LEFT_WHEEL_SPEED	rpm	Velocidade em RPM pela roda fônica traseira esquerda
REAR_RIGHT_WHEEL_SPEED	rpm	Velocidade em RPM pela roda fônica traseira direita
FRONT_LEFT_WHEEL_SPEED	km/h	Velocidade em km/h medida pela roda fônica dianteira esquerda
FRONT_RIGHT_WHEEL_SPEED	km/h	Velocidade em km/h medida pela roda fônica dianteira direita
ACCEL_LONGITUDINAL	G	Aceleração longitudinal do carro em G
ACCEL_LATERAL	G	Aceleração lateral do carro em G
ACCEL_NORMAL	G	Aceleração normal (vertical) do carro em G
VEL_ANGULAR_YAW	° / s	velocidade angular do ângulo de guinada (yaw)
VEL_ANGULAR_ROLL	° / s	velocidade angular do ângulo de rolagem (roll, bank angle)
VEL_ANGULAR_PITCH	° / s	velocidade angular do ângulo de arfagem (pitch)
ELETRBUILD_TEMPERATURE	°C	Temperatura em Celsius do eletrobuid medida pelo IMU
STACK_i_CELL_j	V	Tensão em Volts da célula <i>j</i> na stack <i>i</i>
MAX_VOLTAGE	V	Tensão da célula com maior tensão em Volts medido pelo BMS
MIN_VOLTAGE	V	Tensão da célula com menor tensão em Volts medido pelo BMS
TOTAL_VOLTAGE	V	Tensão total do acumulador (soma de todas as células)
SHUNT_CURRENT	A	corrente medida no shunt, sem subtrair offset
BMS_MODE_ID	-	ID do modo do BMS
BMS_ERROR_ID	-	ID do erro do BMS
AIR_P	0 - 1	status do AIR positivo (0 aberto, 1 fechado)
AIR_N	0 - 1	status do AIR negativo (0 aberto, 1 fechado)
VEHICLE_SPEED	km/h	Velocidade do carro, tomada a partir da média dos RPMs dos motores
VEHICLE_WHEEL_SPEED	km/h	Velocidade do carro, tomada a partir da média das rodas fônicas dianteiras
HODOMETRO	m	Distância em metros percorrida desde o início do teste
BMS_ERROR_FLAG_STACK	0 - 6	Stack com erro detectada pelo BMS
BMS_ERROR_FLAG_CELL	0 - 4	Célula com erro detectada pelo BMS
BMS_ERROR_FLAG_VOLTAGE	V	Tensão da célula com erro detectada pelo BMS
LTC_ERROR_SLAVE_i	-	Erro acumulado na slave <i>i</i> pelo LTC
LTC_ERROR_OVERTVOLTAGE	V	Tensão de overvoltage detectada pelo BMS
LTC_ERROR_UNDERVOLTAGE	V	Tensão de undervoltage detectada pelo BMS
GLV	V	Tensão em V do GLV

1.2 Arquivos

A Tabela 2 mostra o conteúdo de cada arquivo, para facilitar a identificação.

Tabela 2 – Conteúdo de cada arquivo CSV.

Arquivo	Intervalo de tempo	Distância (m)	Contexto Adicional
miguelito1_aceleracao1.csv	10:57:00 - 10:57:30	122	Referência de torque 150%, sem erros
miguelito1_retorno1.csv	10:59:50 - 11:00:20	112	Retorno para início da pista após aceleracao1
miguelito1_aceleracao2.csv	11:07:45 - 11:08:15	24	Referência de torque 200%, falha de subtensão no final
miguelito1_autocross1.csv	11:18:00 - 11:21:15	1268	Falha de subtensão no final

A distância no miguelito1_aceleracao2.csv está menor do que a de miguelito1_aceleracao1.csv uma vez que os AIRs abriram após a falha de subtensão, parando de contabilizar o hodômetro.

go tesla

