

Componente	Pino do Componente	Função	Pino do ESP32	Notas
Alimentação	VCC	Alimentação Positiva	3.3V ou 5V	Depende do módulo (3.3V é mais seguro para o RC522 se a placa não converter o sinal).
Alimentação	GND	Terra	GND	Conexão comum de aterramento.
--	--	--	--	--
Módulo RFID RC522	SDA (ou SS)	SPI (Chip Select)	5 (G5)	Definido por SS_PIN 5.
Módulo RFID RC522	SCK	SPI (Clock)	GPIO18	Padrão do ESP32 para VSPI (SCK).
Módulo RFID RC522	MOSI	SPI (Master Out Slave In)	GPIO23	Padrão do ESP32 para VSPI (MOSI).
Módulo RFID RC522	MISO	SPI (Master In Slave Out)	GPIO19	Padrão do ESP32 para VSPI (MISO).
Módulo RFID RC522	RST	Reset	4 (G4)	Definido por RST_PIN 4.
--	--	--	--	--
Módulo RTC DS1307	SCL	I2C (Clock)	GPIO22	Padrão I2C do ESP32 (Wire.begin() utiliza GPIO22/21).
Módulo RTC DS1307	SDA	I2C (Data)	GPIO21	Padrão I2C do ESP32 (Wire.begin() utiliza GPIO22/21).
Módulo RTC DS1307	VCC	Alimentação	5V ou 3.3V	5V é comum, mas verifique se há conversor de nível.
Módulo RTC DS1307	GND	Terra	GND	
--	--	--	--	--
Buzzer	Pino Positivo	Saída de Som	2 (D2)	Definido por BUZZER_PIN 2. Conecte o pino negativo do buzzer ao GND.
LED de Status	Pino Positivo	Indicador de Status	16 (D16)	Definido por STATUS_LED_PIN 16. Use um resistor limitador de corrente (220 Ω a 1k Ω) em série!