

ROTEIRO DE ATIVIDADES ESP-32 e IoT

1. Introdução ao ESP32 e Conceitos de IoT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam tincidunt enim vitae arcu volutpat, ac placerat leo laoreet. Vivamus at nibh massa. Aenean eget convallis odio. Donec id neque sit amet neque dignissim maximus. Donec ac augue eget nibh vulputate commodo. Donec mollis suscipit tortor, a fermentum enim elementum eu. Phasellus ornare et enim ac pretium. Praesent quis quam sit amet ante maximus posuere at vitae erat. Nunc iaculis placerat ultricies. Suspendisse massa ipsum, cursus id rutrum sit amet, venenatis in eros. Cras sagittis turpis luctus posuere maximus. Curabitur consectetur, neque non dictum tristique, leo odio faucibus tellus, vel ullamcorper mauris tortor vitae ligula. Donec eget mattis enim. Mauris a augue malesuada, suscipit ipsum in, varius nulla. Morbi lobortis dolor libero, et venenatis est scelerisque vitae. Aliquam erat volutpat.

Cras interdum gravida blandit. Cras id sem iaculis leo ultrices cursus ac ut est. Duis egestas diam ut placerat hendrerit. Sed convallis sollicitudin nunc. Vivamus lobortis justo vel ligula congue dignissim. Cras sed velit sed felis consequat mollis non eu tellus. Nullam lobortis commodo mi maximus convallis. Sed viverra mattis tempus. Vivamus facilisis scelerisque lorem, sed suscipit tellus ultrices non. Donec pulvinar, erat eget posuere pharetra, ex sapien fringilla neque, vel venenatis est risus vel odio. Etiam quis tincidunt ex, tristique pellentesque turpis.

Aenean luctus quis velit vitae viverra. Proin luctus laoreet felis nec porttitor. Curabitur quis ipsum auctor, commodo elit quis, facilisis nulla. Phasellus sed sollicitudin nisl. Vivamus quis pharetra felis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc suscipit arcu vitae consectetur placerat. Nullam sagittis euismod quam vel tempus. Curabitur gravida eu dolor condimentum sodales. Curabitur varius augue felis, ut pellentesque odio feugiat ac.

2. Instalação da IDE Arduino e Configuração do ESP32.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

3. Comparação com ESP8266 e Arduino Uno.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

4. Leitura de sensores analógicos e digitais

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare. Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

5. Controle de atuadores (LED, buzzer ou relé).

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

6. Conectando o ESP32 a uma rede Wi-Fi.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

7. Introdução ao protocolo MQTT.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

8. Publicando dados do sensor em um broker MQTT.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

9. Recebendo comandos MQTT para controle de atuadores.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

10. Projeto Final – Estação IoT com sensor + LED.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare.

Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

11. Encerramento e Discussão de Aplicações Reais.

Quisque eget velit eget arcu rhoncus dictum non quis turpis. Nulla fermentum nulla nec vestibulum lacinia. Sed aliquam euismod dolor a efficitur. Fusce a nisi at justo vulputate tempor sed id lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Duis imperdiet ut dolor at varius. Pellentesque mattis turpis diam, et maximus orci aliquet id. Sed luctus a magna ac mattis. Sed ultricies quis turpis nec consequat. Donec a placerat metus, a tempor nulla. Maecenas gravida, diam sed aliquet efficitur, magna risus pulvinar orci, vel rutrum velit metus et tortor. Nam maximus, nulla eu semper scelerisque, mi sem vulputate tellus, nec hendrerit nulla ligula vel libero. Maecenas convallis pellentesque massa a ornare. Nam rhoncus magna sit amet porttitor condimentum. Vestibulum rhoncus consectetur est nec volutpat. Mauris volutpat nisi at tortor auctor, id ornare eros tempus. Aliquam et sapien mattis, eleifend turpis et, bibendum ipsum. Quisque vel semper risus, nec aliquam dolor. Maecenas non semper risus, sagittis eleifend nunc. Cras turpis elit, vulputate in porttitor at, rutrum eget justo. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras quis placerat tellus, eget gravida nunc. Integer malesuada vitae tortor non sollicitudin. Suspendisse eu sem purus.

eu sem purus.