



Documento de Progresso

1. Informações do Projeto

- Nome do Projeto: AcPas(Acompanhamento de Pacientes)
- Responsável pelo Projeto: Triple A - Equipe 04
- Data de Início: 06/12/2024
- Data Prevista de Conclusão: 20/12/2024
- Data do Relatório: 20/12/2004

2. Objetivo do Documento

Este documento visa relatar o progresso do projeto de IoT chamado AcPas, identificando tarefas realizadas, marcos atingidos, obstáculos enfrentados e próximos passos.

3. Resumo

Visão geral do que foi realizado:

- Tarefas Concluídas:
 - Simulação do sistema no simulador Wokwi, incluindo a integração de potenciômetros para simular sinais vitais.
 - Desenvolvimento inicial do código para leitura de potenciômetros e exibição no display LCD.
 - Montagem do protótipo físico, incluindo conexão dos potenciômetros, LEDs e display LCD ao ESP32.
 - Integração com um mini banco de dados local para armazenamento dos valores simulados.
- Dificuldades Encontradas:
 - Uma das principais dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto foi quanto ao uso dos potenciômetros que apresentaram diversas inconsistências e interferências entre os mesmos.



- Configuração incorreta de pinos no hardware, causando erros na exibição no display LCD.
- Falhas na conexão com o banco de dados devido a configurações inadequadas de comunicação.
- Soluções Adotadas:
 - Revisão das conexões elétricas e ajuste nos códigos de leitura de ADC.
 - Implementação de métodos de debouncing para melhorar a precisão dos valores capturados.
 - Utilização de uma biblioteca mais robusta para comunicação com o banco de dados.
- Resultados e Testes:
 - O sistema de leitura dos potenciômetros foi estabilizado e exibe valores consistentes no display LCD.
 - LEDs verdes indicam corretamente a leitura bem-sucedida dos sinais simulados.
 - Dados dos sinais vitais são armazenados no banco de dados local com sucesso.
- Próximos Passos:
 - Integração de métodos de segurança para proteger os dados armazenados.
 - Implementação de testes automatizados para validar a funcionalidade do sistema.
 - Avaliação de possível migração para um banco de dados na nuvem.

4. Atualização Técnica

- Configuração do Hardware:
 - Conexão de 4 potenciômetros para simulação de sinais vitais (peso, frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura).
 - Display LCD 20x4 conectado ao ESP32.
 - Atualização do Hardware quanto a quantidade de LEDs utilizados. Os LEDs agora indicam somente os status dos sinais vitais.
- Configuração do Software:



- Atualização no código para melhorar a precisão na leitura dos valores dos potenciômetros.
 - Função para envio dos dados dos sensores ao servidor de dados local implementada.
 - Melhoria na interface com o monitor serial para facilitar o debug.
-
- Integração com Serviços de Nuvem:
 - Testes Realizados:
 - Teste de precisão dos potenciômetros: os valores simulados apresentaram erros menores que 20%.
 - Teste de consistência dos dados no banco: 100% dos registros foram armazenados corretamente.
 - Teste de resiliência: o sistema retomou a coleta de dados após as reinicializações do ESP32.

5. Riscos e Soluções

Risco Identificado	Impacto	Ações de Mitigação
Falha na precisão dos potenciômetros	Médio	Revisar conexões elétricas e ajuste do código
Problemas na integração do banco	Médio	Implementar logs detalhados para debugar erros.

6. Observações Gerais

O projeto AcPas tem progredido de forma consistente, superando os desafios iniciais. A integração com o banco de dados local já permite armazenar os dados simulados, representando um marco importante. A equipe continua focada em otimizar o protótipo e está explorando a possibilidade de migração para um sistema em nuvem para maior escalabilidade.

7. Imagens do Projeto

Imagem antes de otimizações e conexão com o HiveMQ Cloud

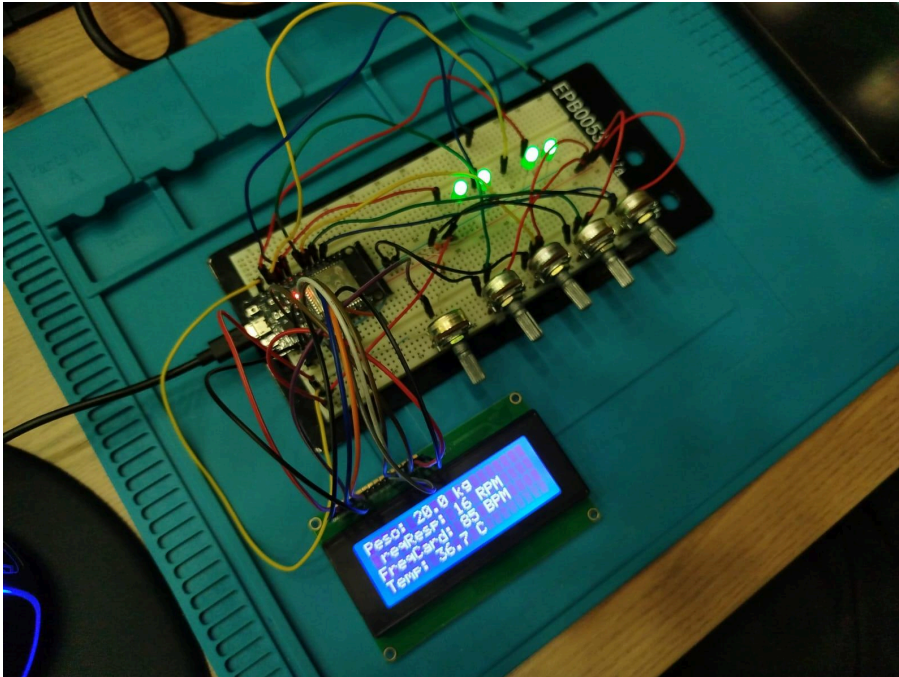


Imagem com Otimizações

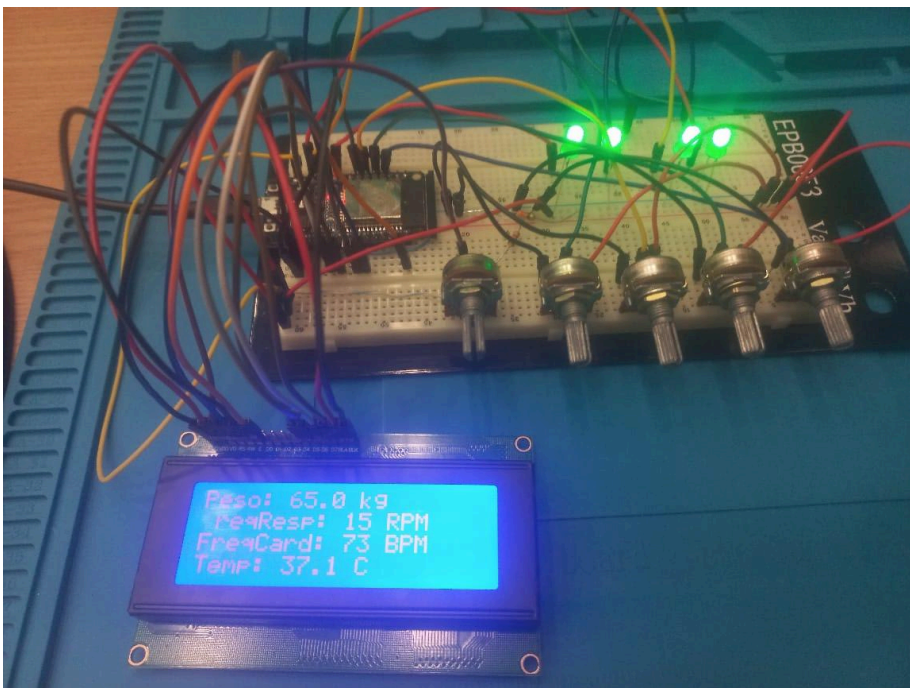
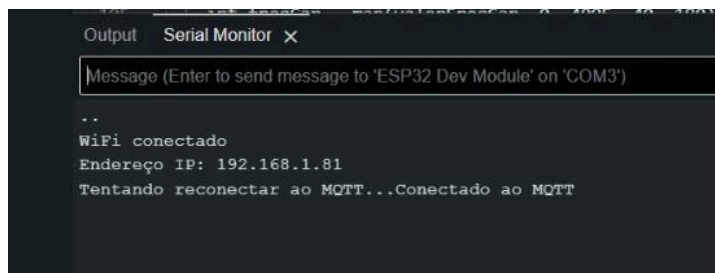


Imagem Conexão com o Servidor HiveMQ Cloud



```
Output  Serial Monitor x
Message (Enter to send message to 'ESP32 Dev Module' on 'COM3')

..
WiFi conectado
Endereço IP: 192.168.1.81
Tentando reconectar ao MQTT...Conectado ao MQTT
```

Imagem dos Dados Enviados

0	Topic: AcPA/peso	QoS: 0	20.0
1	Topic: AcPA/freqResp	QoS: 0	16
2	Topic: AcPA/freqCard	QoS: 0	85
3	Topic: AcPA/temp	QoS: 0	36.7
4	Topic: AcPA/peso	QoS: 0	20.0
5	Topic: AcPA/freqResp	QoS: 0	16
6	Topic: AcPA/temp	QoS: 0	36.7
7	Topic: AcPA/freqCard	QoS: 0	85