

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ**

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

RELATÓRIO

Aplicação de “bate-papo” (chat) baseada no protocolo MQTT

**RICHARD HENRIQUE HERRERA SILVA E MATHEUS SLAMA RIBAS
Prof. MARCO AURÉLIO SPOHN**

Relatório Final

Chapecó, 2022

RICHARD HENRIQUE HERRERA SILVA E MATHEUS SLAMA RIBAS
Prof. MARCO AURÉLIO SPOHN

RELATÓRIO

Aplicação de “bate-papo” (chat) baseada no protocolo MQTT

Trabalho prático do curso de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Chapecó, apresentado como avaliação da disciplina de Tópicos especiais em computação XIII para a obtenção da nota do semestre.

Chapecó, 2022

INTRODUÇÃO

No desenvolvimento deste foi utilizado a linguagem *C* sendo estruturado o projeto com base nas ferramentas disponibilizadas pelo *CMake* que pertence a um conjunto de ferramentas multiplataforma de código aberto fornecendo recursos para construir uma aplicação.

Para o desenvolvimento da aplicação de bate-papo baseada no protocolo *MQTT* foi usado a biblioteca *Paho* que possui diversos módulos que favorecem a implementação das funcionalidades do projeto, a biblioteca *Paho* tem como conceitos básicos (*publish/subscribe*, *client/broker*) e as principais funcionalidades são (*Connect*, *Publish*, *Subscribe*) do *MQTT*, o *MQTT* é um protocolo de transportar mensagens de publicação e assinatura sendo um protocolo binário e leve.

Além do mais, foram utilizadas as bibliotecas *pthread* para utilização do *mutex* permitindo que a aplicação fosse desenvolvida de forma dinâmica e assíncrona.

METODOLOGIA

O projeto foi hospedado na plataforma do *github* estrutura inicialmente com três pastas sendo elas com os seguintes nomes: *app*, *src* e *include*. A priori para a instalação do projeto foi necessário estar clonando do github, a seguir depois do projeto estar máquina, foi necessário criar um script para instalação dos pacotes necessários para sua rodagem no sistema operacional, o script foi nomeado como *run_paho.sh*, para compilar o projeto foi usado o *cmake* onde foi necessário criar a pasta *build* para a realização do build do projeto, os principais métodos desenvolvidos estão presente na pasta *src* no arquivo *funcs.c*, neste arquivo se encontra os métodos com os seguintes nomes *delete_colicitation*, *pub_msg*, *sub_topic*, *temp_chat*, *accept_chat*, *deny_chat*, *msgarrvd*, *accept_request*, *send_message*, *send_message_to_group* e *start_chat*, esses métodos fornecem recursos onde impacta toda a aplicação, o sistema possui a interface conforme mostrado na imagem abaixo.

```
***** MQTT-CHAT *****
-- Escolha uma opção --
1. Iniciar um chat com um usuário
2. Aceitar uma solicitação de chat
3. Enviar mensagem em um chat
4. Entrar em um grupo
5. Enviar mensagem em um grupo
6. Desconectar do broker
```

CONCLUSÃO

No desenvolvimento do projeto foi possível observar que o protocolo *MQTT* possui uma execução muito leve e, devido à sua sobrecarga mínima de pacotes, o protocolo tem como principal diferença a transferência de dados pela rede quando comparado com protocolos como o *HTTP*, sendo também uma ótima característica a sua facilidade de implementação do lado do cliente.

Ademais, A linguagem C e suas bibliotecas também demonstraram ter inúmeros recursos para a implementação dos requisitos do projeto, tendo como principal destaque a biblioteca *Paho*.

No decorrer do projeto foi possível concluir que o protocolo *MQTT* demonstra ser leve e fácil de utilizar e também ficou claro que para um desenvolvimento que seja possível extrair o máximo que o protocolo disponibiliza é extremamente necessário o uso da linguagem C e da biblioteca *Paho*.