****

**CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**OSÉIAS KNEVITZ ROCHA**

**GERADOR DE CÓDIGO E ABSTRAÇÃO DE REDE PARA PROTOCOLOS PERSONALIZADOS (CNAG)**

**Porto Alegre**

**2021OSÉIAS KNEVITZ ROCHA**

**GERADOR DE CÓDIGO E ABSTRAÇÃO DE REDE PARA PROTOCOLOS PERSONALIZADOS (CNAG)**

**Trabalho apresentado para o Curso de Engenharia de Computação, da Faculdade de Tecnologia FTEC como parte dos requisitos para avaliação da unidade curricular de TCC.**

**Orientador (a): Prof. Esp. ou Me ou Dr.Xxxx Xxxx**

**Coorientador (a): Prof. Esp. ou Me ou Dr. Xxxx Xxxx**

**Porto Alegre**

**2021**

**OSÉIAS KNEVITZ ROCHA**

**GERADOR DE CÓDIGO E ABSTRAÇÃO DE REDE PARA PROTOCOLOS PERSONALIZADOS (CNAG)**

**Trabalho apresentado para o Curso de Engenharia de Computação, da Faculdade de Tecnologia FTEC como parte dos requisitos para avaliação da unidade curricular de TCC.**

**Aprovado em \_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**BANCA EXAMINADORA**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Professor Orientador: Esp. ou Me ou Dr. Xxxx Xxxx**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Professor Avaliador: Esp. ou Me ou Dr. Xxxx Xxxx**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Professor Avaliador: Esp. ou Me ou Dr. Xxxx Xxxx**

**Porto Alegre**

**2021**

**DEDICATÓRIA**

(Opcional)

**AGRADECIMENTOS**

(Opcional)

**EPÍGRAFE**

(Opcional)

GERADOR DE CÓDIGO E ABSTRAÇÃO DE REDE PARA PROTOCOLOS PERSONALIZADOS (CNAG)

**Oséias Knevitz Rocha**

Autor

oseiaskr95@gmail.com

**Nome do professor (a)**

Orientador (a): Prof. Esp. ou Me ou Dr. Xxxx Xxxx

Endereço de e-mail

**Resumo:**É uma descrição sumária da totalidade do TCC utilizando-se 150 a 500 palavras, são destacados os objetivos, o método, os resultados e conclusões mais importantes. Deve ser utilizada fonte 10, espaçamento simples em um único parágrafo, de forma discursiva afirmativa e não apenas uma lista de tópicos. O verbo utilizado deve estar na terceira pessoa. A ideia central do texto deve aparecer logo na primeira frase e, sequência informar a forma da pesquisa.

**Palavras-chave:** Xxxxx. Xxxxx. Xxxxx. Xxxxx. Xxxxx.

**CODE AND NETWORKING ABSTRACTION GENERATOR (CNAG)**

**Oséias Knevitz Rocha**

Author

oseiaskr95@gmail.com

**Nome do professor (a)**

Teacher(Esp. ou Me ou Dr.) Advisor

Endereço de e-mail

***Abstract:***It is a summary of the entire TCC using 150-500 words, objectives, methodology, results and important findings are highlighted. It should be used font size 10, single spaced in a single paragraph, affirmative discourse and not just a list of topics. The verb used must be in the third person. The central idea of ​​the text should appear soon in the first sentence and, after informing the form of research.

***Key-words:***Xxxxx. Xxxxx xxxxx. Xxxxx. Xxxxx.

**LISTA DE FIGURAS**

(Opcional para menos de três)

**LISTA DE QUADROS**

(Opcional para menos de três)

**LISTA DE IMAGENS**

(Opcional para menos de três)

**LISTA DE GRÁFICOS**

(Opcional para menos de três)

Obs: Uma lista por pg.

**LISTA DE TABELAS**

(Opcional para menos de três)

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

(Opcional para menos de três)

SUMÁRIO

# 

# 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da tecnologia hoje temos a oportunidade de termos dispositivos eletrônicos *smart*, o que significa que são capazes de se comunicar com um dispositivo central e entre si, em geral, utilizando redes baseadas em rádio frequência. Os exemplos são variados, desde eletrodomésticos como ar condicionado, até *smart watches*, com o último tendo limitações de bateria e componentes ainda mais limitados para consumir a menor quantidade de energia possível.

A variedade de aplicações de dispositivos *smart* imensa e, no geral, as fabricantes os produzem compatíveis apenas com dispositivos que ela mesma produz, ou ainda, de linhas específicas de produtos. Isso se dá pelo desenvolvimento de protocolos de rede fechados e específicos, sejam eles de camada sete(aplicação) do modelo OSI, ou mais baixo. Esse desenvolvimento fechado geralmente está associado à necessidade de consumir a menor banda e energia possível, o que leva às fabricantes a terem que criar esses protocolos tão específicos para trafegar apenas informações estritamente necessárias.

Todo esse desenvolvimento necessita de mão de obra especializada e se torna muito custoso em tempo de desenvolvimento. Pensando nisso, este trabalho propõe o desenvolvimento de um software capaz de gerar camadas de abstração para interfaces de rede e as respectivas mensagens associadas às mesmas, para agilizar e facilitar o desenvolvimento destes protocolos.

Todo o código gerado por esse software seguirá as normas da AUTOSAR, que é uma parceria global de empresas e entidades interessadas em desenvolvimento embarcado para automóveis. O motivo para isso é que, o código gerado no nível AUTOSAR de exigência, pode embarcar todas as aplicações de nível de criticidade iguais ou inferiores, o que abrange a maior parte do setor industrial.

# 2 **OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

Neste trabalho apresentam-se os seguintes objetivos.

## OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver um software *open source* gerador de código que forneça camadas de abstração de rede e estruturas de mensagens para protocolos personalizados. A ideia é que o software possa ser certificado de acordo com os padrões da AUTOSAR para sistemas críticos (automóveis, aeronaves, equipamentos médicos e etc.) e com isso facilitar os processos de desenvolvimento dos protocolos personalizados e certificação de projetos.

### 2.1.1 Objetivos específicos

* Criar uma plataforma de desenvolvimento de alto nível de abstração seguindo as diretrizes *open source* de desenvolvimento de software;
* Pesquisar e determinar um padrão de desenvolvimento que garanta a conformidade com a AUTOSAR;
* Pesquisar e determinar as interfaces de rede que serão implementadas para a abstração;
* Desenvolver *templates* de código para a geração dinâmica de mensagens e suas dependências;
* Desenvolver arquiteturas de rede eficientes para cada interface determinada anteriormente;
* Garantir a expansão do suporte para diferentes arquiteturas de processador;
* Garantir a expansão do suporte para diferentes sistemas operacionais;
* Criar uma interface gráfica de fácil entendimento e utilização

## JUSTIFICATIVA

Atualmente não há um software altamente difundido no mercado que cumpra com os requisitos apresentados nos objetivos deste trabalho, e os que existem são projetos privados de custo alto para adquirir e treinar profissionais.

Em um projeto *open source* existem maiores chances de contribuições da comunidade para o crescimento do projeto e, por consequência, acaba gerando facilidade para os utilizadores do software que terão documentações e uma comunidade para tirar dúvidas.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (podendo ser chamado de METODOLOGIA ou MATERIAIS E MÉTODOS dependendo do caso)
3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS
4. CONSIDERAÇÃO FINAIS

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

# REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências, elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_\_\_. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário, apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_\_\_. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo, apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citação em documentos, apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_\_\_. **NBR 14724**: informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico:** Explicação das Normas da ABNT. 17 ed. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2015.

Oliveira, M.M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** 5. ed. São Paulo: Elsevier. 2010.

**APÊNDICE**

**ANEXOS**