Modelo elaborado pelo Prof. Douglas Renaux para uso no Projeto Final da disciplina de Sistemas Embarcados.

Documentação de Projeto – Parte 1  
CONOPS, Domínio do Problema, Especificação



Projeto: Elevador

Autores: Gabriel Alexandre Linhares Calper Seabra

**Versão:** 06-Dez-2021

Parte 1a – CONOPS

# Introdução

Este projeto tem como objetivo integrar os conhecimentos aprendidos durante o desenvolvimento da disciplina de sistemas embarcados que será um sistema de elevadores, este sistema, por sua vez, conterá 3 elevadores, simulando um prédio de 15 andares.

Cada elevador funcionará de forma independente e para isso será desenvolvido um algoritmo que será capaz, de forma otimizada e eficiente possível, decidir qual elevador será acionado quando for solicitado para subir ou descer.

Para desenvolver esse trabalho algumas tecnologias serão usadas tais como o SimSE2 como simulador, a IDE IAR Workbench que integra ferramentas de compilação e utilitários para o sistema operacional de tempo real ThreadX no qual será a base do nosso projeto.

# Descrição do Sistema

Descrição mais elaborada do sistema a ser desenvolvido utilizando uma linguagem adequada a todos os stakeholders, i.e. sem o formalismo do próximo documento que é de especificação.

Apresentar diagramas que auxiliem o entendimento do sistema: por exemplo, diagrama estrutural (pode usar a notação do diagrama de classes de UML ou do diagrama de blocos de SysML).

Descrever também o contexto onde o sistema está inserido e listar suas interfaces.

# Interface com o Usuário

Descrição informal da interface com o usuário.

# Identificação dos Stakeholders

Quem são as pessoas/papéis com interesse no sistema, desde sua concepção até seu descarte? quem representa estes papéis durante a elaboração do CONOPS ?

Exemplos: usuário, cliente, suporte, manutenção, vendas,...

# Requisitos de Stakeholders

Lista de requisitos (informal) dos Stakeholders.

# Cenários de Operação

Exemplos de operação do sistema, tanto em situações comuns como em situações anormais.

Parte 1b – Domínio do Problema

O objetivo desta Parte 1b é descrever os conceitos relevantes do Domínio do Problema, ou seja, da área de aplicação onde o sistema a ser desenvolvido se insere.

Exemplos:  
- para desenvolver um sistema de navegação, o domínio do problema incluiria conceitos de georeferenciamento, operação do sistema de GPS, protocolos como o NMEA, etc.

- para desenvolver um osciloscópio digital, o domínio do problema incluiria conceitos de metrologia, de amostragem de sinais, etc.

Escolher a quantidade de seções e os temas abordados conforme o caso.

# Seção 1

# Seção 2

# Seção 3

Parte 1c – Especificação

O objetivo do documento de especificação é formalizar os requisitos do sistema a ser desenvolvido. Cada requisito tem um identificador único. Requisitos são elaborados de forma a serem testáveis.

# Introdução

# Estrutura do Sistema

Diagrama estrutural do sistema em notação formal. (UML, SysML, ...) e descrição associada. Aqui se apresenta o escopo e o nome das partes que compõem o sistema do ponto de vista do usuário. Não estamos ainda projetando a solução, mas apenas apresentando os conceitos necessários para que se possa entender os requisitos.

# Arquitetura funcional

Diagrama apresentando a arquitetura funcional do sistema em nível de abstração adequado para contextualizar a especificação de requisitos a seguir.

# Especificação Funcional

Cada requisito é identificado (p.ex. RF-01). Esta seção detalha as funções do sistema. Uma função por requisito. Pode haver sub-requisitos.

## Especificação da Interface com o Usuário

Se for o caso, detalhar a interface com o usuário.

# Especificação não Funcional

Nesta seção são apresentadas as características não funcionais do sistema. (p.ex. RNF-01): desempenho, robustez, taxa de falhas, partes pré-definidas da solução, ...

# Restrições

São requisitos referentes ao sistema e ao seu processo de desenvolvimento que não representam características do sistema final.