1. Requisitos funcionais

**RF1** – O elevador deve atender a dezesseis andares (térreo mais quinze andares);

**RF2** – Na inicialização o elevador deve ir para o andar térreo com as portas fechadas e abrir as portas;

**RF3** – Cada elevador deve ter um de subida e descida em cada andar;

**RF3.1** – No térreo deve possuir somente o botão de subida;

**RF3.2** ­– No décimo quinto andar deve possuir somente o botão de descida;

**RF3.3** – Cada botão de chamada do andar deve ter uma luz indicadora;

**RF4** – No interior da cabina deve ter um painel com botoeiras;

**RF4.1** – O painel deve possuir um botão de chamada para cada andar;

**RF4.2** – O painel deve possuir um botão que solicita o fechamento da porta;

**RF4.3** – O painel deve possuir um botão que solicita a abertura da porta;

**RF4.4** – O painel deve possuir um botão de emergência, que irá parar o elevador;

**RF4.5** – Cada botão do painel deve ter uma luz indicadora;

**RF5** – O elevador deve movimentar a cabine para baixo, somente com porta fechada;

**RF6** – O elevador deve movimentar a cabine para cima, somente com porta fechada;

**RF7** – O elevador atende requisições a partir de botões do painel interno e de botoeiras de cada andar;

**RF7.1** – O primeiro e último andar só podem realizar solicitações para cima e para baixo, respectivamente;

**RF7.2** – Ao pressionar um botão a luz indicadora do mesmo deve acender e ser mantida acesa somente se a requisição for uma requisição válida;

**RF7.2.1** – Se o elevador encontra-se parado o botão de solicitação de andar pressionado deve ser diferente do andar em que o mesmo se encontra para que a solicitação seja válida;

**RF7.2.2** – O botão de abertura e fechamento de portas só deve gerar uma solicitação válida quando o elevador se encontrar parado;

**RF7.3** – Ao pressionar um botão de requisição no andar a luz indicadora deve ser mantida acesa somente se o elevador não se encontrar parado no andar;

**RF8** – Ao receber uma requisição válida, o elevador fecha suas portas e se move em direção do andar requisitado;

**RF9** – Elevador atende primeiro as requisições mais próximas no sentido no qual se encontra e quando não houver mais requisições naquele sentido, passa a atender requisições no sentido oposto;

**RF10** – Ao atingir destino requisitado, o elevador abre suas portas.

**RF10.1** – Ao atingir destino requisitado, a luz indicadora no painel da cabina do respectivo andar é apagada.

**RF10.2** – Ao atingir destino requisitado, a luz indicadora no andar é apagada.

**RF11** – Quando não há mais requisições a serem atendidas, o elevador fica parado no andar em que se encontra com as portas abertas;

1. Requisitos não funcionais

**RNF1** - O projeto utilizará um kit *EK-TM4C1294XL* com um processador Cortex – M4 como plataforma de desenvolvimento;

**RNF2** - A plataforma de desenvolvimento deve ser configurada para que seja acionado somente os periféricos que serão utilizados, reduzindo o consumo total de energia;

**RNF3** - Serão implementados 3 threads;

**RNF4** - O processamento das informações do simulador deve ser em tempo real, promovendo a visualização imediata do status do elevador pelo usuário;

**RNF5** - A frequência de interrupções utilizada pelo CMSIS RTOS, configurada pelo Sys\_tick deve ser compatível com o tempo de resposta do sistema;

**RNF6** - O tempo de resposta entre um comando do usuário e o que está sendo mostrado no simulador deve ser inferior a 50ms;

**RNF7** - A velocidade máxima de percurso deve ser de 1,0m/s;

**RNF8** - Todas as solicitações enviadas ao controlador serão atendidas se forem solicitações válidas.