

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA

MARCELO TEIDER LOPES  
STEFAN CAMPANA FUCHS

**DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO E ESTUDO DA  
PLATAFORMA**

APS

**CURITIBA**

**2014**

MARCELO TEIDER LOPES  
STEFAN CAMPANA FUCHS

## **DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO E ESTUDO DA PLATAFORMA**

APS de Sistemas Embarcados apresentada ao Departamento Acadêmico de Informática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção dos títulos de “Bacharel em Sistemas de Informação” e “Engenheiro em Computação”.

Orientador: Prof. Douglas Paulo Bertrand Renaux

**CURITIBA**

**2014**

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Diagrama de blocos do sistema. ....	7
------------------------------------------------	---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO .....</b>	<b>5</b>
1.1	ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL .....	5
1.2	CONTEXTO .....	6
<b>2</b>	<b>ESTUDO DA PLATAFORMA .....</b>	<b>8</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>9</b>

## 1 ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

### 1.1 ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL

Os requisitos funcionais levantados para o *software* são:

- RF 1. O sistema deverá ligar a luz de um botão quando este for pressionado.
- RF 2. O sistema deverá desligar a luz de um botão quando o elevador parar no andar correspondente ao botão.
- RF 3. O sistema deverá abrir as portas quando o elevador parar em um andar.
- RF 4. O sistema deverá impedir que as portas sejam abertas quando o elevador não estiver posicionado em um andar.
- RF 5. O sistema deverá impedir que as portas sejam abertas quando o elevador estiver em movimento.
- RF 6. O sistema deverá impedir que o elevador se movimente quando as portas estiverem abertas.
- RF 7. O sistema deverá atender a requisições de mudança de andar, feitas através dos botões.
  - RF 7.1. O sistema deverá enfileirar as requisições de mudança de andar.
  - RF 7.2. O sistema deverá manter apenas uma requisição de cada andar na fila.
  - RF 7.3. O sistema deverá dar prioridade à requisições feitas com os botões internos.
  - RF 7.4. O sistema deverá dar prioridade às requisições dos andares mais altos feitas com botões externos de descida.
  - RF 7.5. O sistema deverá dar prioridade às requisições dos andares mais baixos feitas com botões externos de subida.

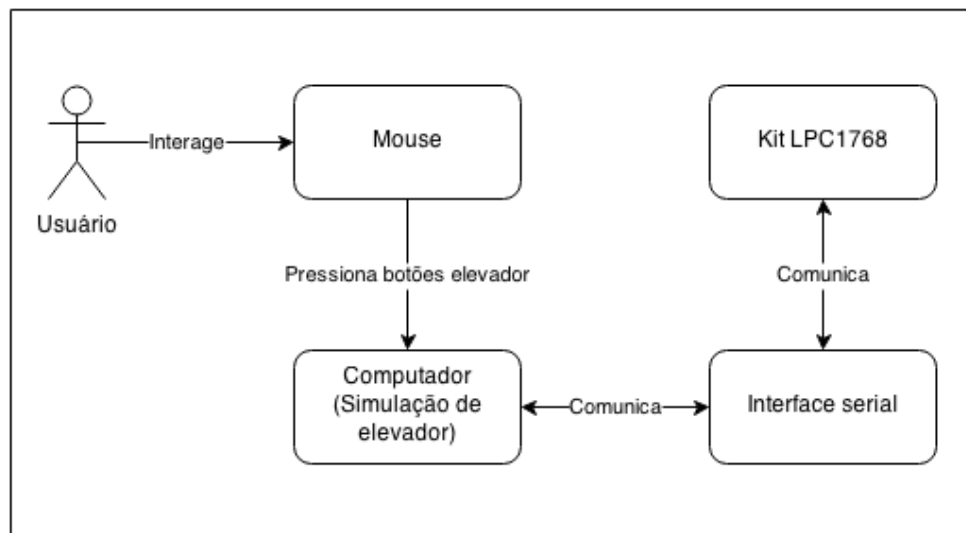
- RF 7.6. O sistema deverá parar o elevador quando ele estiver passando por um andar que o botão interno correspondente tenha sido pressionado.
- RF 7.7. O sistema deverá parar o elevador quando ele estiver passando por um andar que o botão externo tenha sido pressionado, se estiver indo na mesma direção que a requisição foi feita.
- RF 8. O sistema deverá esperar no mínimo 5 segundos após as portas terem sido fechadas antes de fechar elas novamente.
- RF 9. O sistema deverá esperar meio segundo após fechar as portas antes de deslocar o elevador.
- RF 10. O sistema deverá esperar meio segundo após o elevador parar antes de abrir as portas.
- RF 11. O sistema deverá esperar no mínimo 2 segundos para fechar a porta após um botão interno ser pressionado.

Os requisitos não-funcionais levantados para o *software* são:

- RNF 1. O sistema deverá parar o elevador após chegar no andar em no máximo 40 milissegundos.
- RNF 2. O sistema deverá responder a uma requisição em no máximo 40 milissegundos.
- RNF 3. O sistema deverá acender a luz correspondente em no máximo 10 milissegundos após um botão ter sido pressionado.

## 1.2 CONTEXTO

A Figura 1 apresenta o diagrama de blocos com uma visão geral do sistema. Um computador executa continuamente uma simulação de elevador. O usuário interage diretamente com esta simulação através do mouse, pressionando botões (internos e externos) do elevador. O Kit LPC1768 faz o papel de controlador do elevador, gerenciando a lógica de movimentação e de abertura/fechamento de portas. O Kit e o computador comunicam-se via interface serial, sendo que o Kit controla o comportamento do elevador na simulação, e o computador envia ao Kit comandos de botões do usuário.



**Figura 1:** Diagrama de blocos do sistema.

## 2 ESTUDO DA PLATAFORMA



## REFERÊNCIAS

KRAJZEWICZ, D. et al. Sumo (simulation of urban mobility). In: **Proceedings of the 4th middle east symposium on simulation and modelling**. [S.l.: s.n.], 2002. p. 183–187.