



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Laboratório de Arquitetura de Sistemas Digitais – LASD 2020.3
Prof. Rafael B. C. Lima

Equipe: Larissa Teixeira da Silva - 119111077 - Turma 04
Marina Oliveira Batista - 117110161 - Turma 05

DOCUMENTO DE REQUISITOS - MEDCAR

Histórico de Revisões

Revisão	Data	Autor	Descrição
1.0	13/11/2020	Larissa e Marina	Versão inicial
1.1

1. Descrição do Propósito do Sistema

O objetivo do MedCar é fornecer um apoio em clínicas e hospitais, transportando objetos que são frequentemente utilizados na rotina médica por meio de um robô seguidor de linha. Dessa forma, o fluxo de pessoas no hospital pode ser diminuído e os serviços otimizados. Utilizando sensores de detecção de linha, o MedCar pode se locomover por todo espaço, com um caminho pré definido. Além disso, sensores ultrassônicos são utilizados para detectar “obstáculos” durante a trajetória. Para representar esses sensores, serão utilizados botões para enviar os sinais de entrada, que serão transmitidos para o controle dos atuadores, neste caso o motor. Outrossim, para melhor visualização das informações e status atual, o robô terá um monitor, representado pelo display Nokia5550. Para a utilização do sistema, o MedCar deverá ser solicitado via comandos seriais e a partir disso executar uma determinada ação.

2. Especificação dos Requisitos de Sistema: Classificação, Priorização, Rastreabilidade e Mutabilidade

a. Requisitos Funcionais

ID	Descrição*	Dependência**	Prioridade***	Mutabilidade***
RF 01	O sistema deve possuir 2 botões para representação dos sensores ultrassônico e infravermelho.		Alta	Baixa

RF 02	O sistema deve possuir display Nokia5550 para visualização de dados do sistema	RF 05	Média	Média
RF 03	Possuir dois motores para locomoção com controle PWM	RF 01 RF 05	Alta	Média
RF 04	O sistema deve possuir um Led para sinalização	RF 05	Média	Baixa
RF 05	O sistema deve possuir UART para solicitação de serviços.		Alta	Baixa

ID	Requisito Funcional
RF 01	O sistema deve possuir 2 botões para representação dos sensores ultrassônico e infravermelho.
Regras de Negócio	
RN 01	<ul style="list-style-type: none"> - Os botões serão tratados via interrupção externas. - As interrupções serão lançadas na borda de descida.

ID	Requisito Funcional
RF 02	Possuir dois motores para locomoção com controle PWM
Regras de Negócio	
RN 02	<ul style="list-style-type: none"> - O PWM deverá ser gerado utilizando o Timer. - Deverá ser utilizado a geração por hardware. - A partir do status dos botões, os motores deverão ser alterados

ID	Requisito Funcional
RF 03	O sistema deve possuir um Led para sinalização
Regras de Negócio	
RN 03	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar interrupções externas para acionamento

ID	Requisito Funcional
RF 04	O sistema deve possuir UART para solicitação do sistema
Regras de Negócio	
RN 04	<ul style="list-style-type: none"> - As solicitações de atendimento deverão ser feitas via porta serial

b. Requisitos Não-Funcionais

ID	Descrição	Impacto em RFs	Prioridade
RNF 01	O sistema deve possuir display Nokia5550 para visualização de dados do sistema	Baixo	Alta

ID	Requisito Não-Funcional
RNF 01	O sistema deve possuir display Nokia5550 para visualização de dados do sistema

Regras ou Parâmetros de Aceitação	
RPA 01	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir biblioteca - O duty-cycle mostrará apenas valores de 0 a 99%. - Exibir status de solicitação - Exibir velocidade