

Robô aspirador autônomo e controlado

Emily Natana Martins de Araujo - emily.a@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Câmpus Registro

Iohan Lucas Lima Novaes - novaes.iohan@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Câmpus Registro

Sofia Camargo Ribeiro - sofia.camargo@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Câmpus Registro

Introdução:

Percebemos que a automação residencial vem ganhando cada vez mais espaço no mercado, tendo como vantagens: acessibilidade; custo-benefício e confortabilidade; em um momento favorável pelo avanço tecnológico e, conseqüentemente, a familiaridade dessa geração com esse meio, tornando um serviço doméstico antes chato e demorado, agora algo atrativo.

Pensando nisso, chegamos a seguinte pergunta: Como reduzir gastos com a limpeza residencial, usando a robótica para auxiliar nas tarefas domésticas de maneira prática, acessível e que possa ser usada mesmo sem muito conhecimento tecnológico? Construindo um dispositivo autônomo com custo-benefício, sem muitos botões, possibilitando uma fácil adaptação até para aqueles que não estão acostumados com tecnologia, e para aqueles que possuem um cotidiano corrido. Além de incluir qualquer público no auxílio da limpeza, tanto infantil, como deficientes físicos ou mentais; e evitar gastos com profissionais de limpeza.

Objetivo:

O objetivo geral desse projeto é a realização de um robô aspirador de pó com a possibilidade de ser autônomo ou controlado pelo celular, responsável por auxiliar na limpeza doméstica, de uma maneira prática, com um equipamento pequeno, leve, que traga vantagens monetárias a longo prazo. Além de incluir qualquer público no auxílio da limpeza, tanto infantil, como deficientes físicos ou mentais; e evitar gastos com profissionais de limpeza.

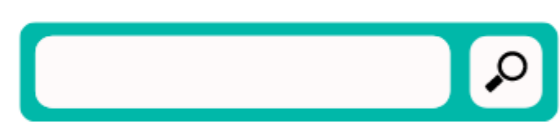
Metodologia:

Após conhecermos melhor o público alvo, iniciou-se a busca por artigos que se relacionavam bem com o tema, explicando de forma clara, a importância do equipamento tanto no contexto econômico, quanto social. Ao definir quais trabalhos se encaixavam mais com o assunto abordado, realizou-se uma pesquisa para entender melhor quais componentes são necessários para construir um robô aspirador de pó autônomo e quais eram os tamanhos e o peso de cada um, além de selecionar componentes de boa qualidade e baixo custo.

Ao finalizar a etapa de escolha dos componentes, iniciou-se a construção do robô aspirador de pó divididas em três etapas: projeto mecânico, projeto eletrônico e o desenvolvimento da programação.



PASSO 1
BUSCA POR ARTIGOS QUE SE ENCAIXEM COM O TEMA



PASSO 2
PESQUISA POR COMPONENTES ADEQUADOS



PASSO 3
MINI CURSO NO YOUTUBE PARA MEXER NO INVENTOR



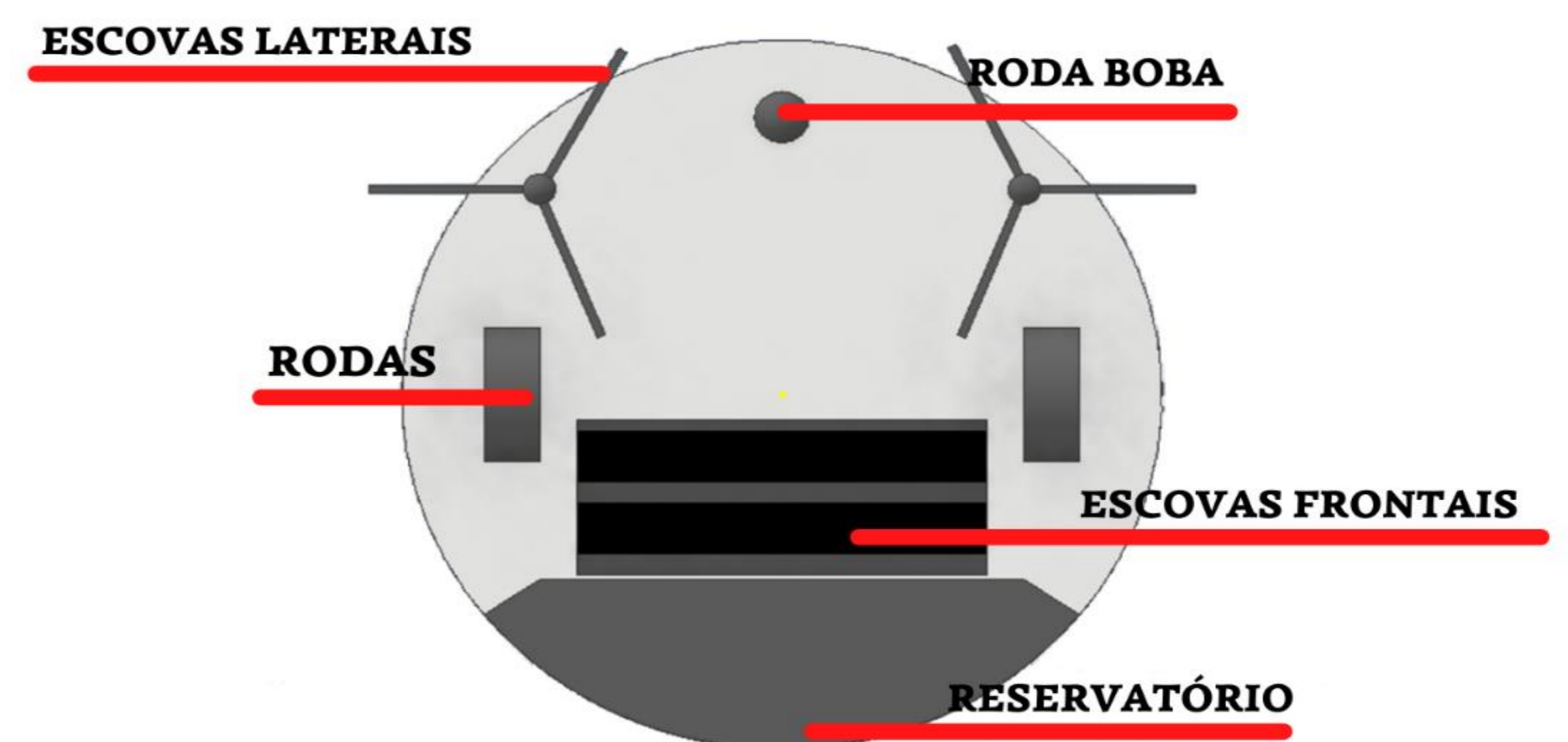
PASSO 4
MONTAGEM DO ROBÔ ASPIRADOR NO INVENTOR



PASSO 5
SIMULAÇÃO NO COPPELIASIM

Resultados:

Montamos então, um robô, completamente virtual, que atendesse às nossas expectativas, desviando de obstáculos enquanto realiza seu trabalho de aspiração de pó, funcionando quase como uma vassoura autônoma. Contudo, tivemos dificuldades desenvolver a programação, pois a linguagem de programação do CoppeliaSim é diferente do que foi aprendido durante o curso. Para resolver o problema, solicitamos ajuda de professores. Esse mesmo robô pode ser controlado pelo celular, possibilitando mais recursos ao usuário.



Conclusões:

O projeto precisou ser totalmente virtualizado, pois vivenciamos um momento muito crítico de pandemia, onde as aulas continuam sendo remotas; e pela impossibilidade de realizar encontros presenciais, devido ao cenário pandêmico enfrentado. Dado os motivos pelo qual o projeto foi virtualizado, é interessante imaginar a possibilidade de um dia, usando a lista de componentes já selecionados nesse artigo, montar esse projeto, analisar o seu funcionamento e o seu comportamento em um ambiente real, testando o projeto fora do ambiente virtual.