



CENTRO PAULA SOUZA



ETEC "Prof.^a ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ"

MECATRÔNICA

ADEMILSON CEVADA JUNIOR
ELIESER DUARTE CLAUDINO JUNIOR
JOÃO HENRIQUE GUIMARÃES SANTOS
LIVIA VALERIO ALVES

VIGIROBOT

ARARAQUARA
2014



CENTRO PAULA SOUZA



ETEC "Prof.^a ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ"
MECATRÔNICA

ADEMILSON CEVADA JUNIOR
ELIESER DUARTE CLAUDINO JUNIOR
JOÃO HENRIQUE GUIMARÃES SANTOS
LIVIA VALERIO ALVES

VIGIROBOT



ARARAQUARA
2014

ADEMILSON CEVADA JUNIOR
ELIESER DUARTE CLAUDINO JUNIOR
JOÃO HENRIQUE GUIMARÃES SANTOS
LIVIA VALERIO ALVES

VIGIROBOT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do título de Técnico em Mecatrônica sob a orientação dos (as) Professores (as) Flavio Tadeu Lorencetti e Jorge Sebastião Canova.

ARARAQUARA
2014

AGRADECIMENTO

Agradecemos em primeiro lugar Deus, que nos deu a força, sabedoria e discernimento para podermos elaborar tal projeto.

Agradecemos a família, que nos apoiou em todos os aspectos financeiros, morais, afetivos e o grande incentivo espiritual a este trabalho.

Agradecemos aos professores, por nos terem respondido por nos fornecerem pontos fundamentais, conhecimentos, experiências de vida e de trabalho.

Agradecemos aos amigos, que ao longo do tempo nos têm apoiado e incentivado a seguir a família. Agradecemos a todos os que foram envolvidos e ajudaram a elaborar esta obra, especialmente a todos os que nos ajudaram a superar as dificuldades.

Dedicamos esta obra aos nossos familiares, amigos e professores e aos demais que colaboraram de uma forma direta ou indireta na elaboração do mesmo.

AGRADECIMENTO

Agradecemos em primeiro lugar a Deus, que nos deu força, sabedoria e discernimento pra podermos elaborar tal projeto.

Agradecemos a família, que nos ajudou em todos os sentidos, financeiramente, materialmente, e o grande incentivo transmitido a nós.

Agradecemos aos professores, pois são eles os grandes responsáveis por nos formarmos pessoas mais conhecedoras, tornaram-nos capazes de colocarmos em prática aquilo que temos como objetivo.

Agradecemos aos amigos de sala, que ao longo de dois anos, tornaram-se nossa segunda família. Agradecemos a escola "Anna de Oliveira Ferras" por nos ter concedido toda a estrutura e equipamentos para a realização do nosso projeto e agradecemos ao Salvador e ao Lucas, que nos ajudaram muito na hora das dúvidas.

CONCLUSÃO

Concluímos esta análise no âmbito teórico e não no âmbito prático, pois ao longo do curso, principalmente na parte experimental e mecânica, as questões propostas são resolvidas.

Nossa percepção da realidade é que o TCC, apesar de ser uma etapa importante, muitas vezes é feita durante esse período, o que não é ideal, pois o conhecimento adquirido deve ser consolidado antes de se chegar ao TCC.

O foco deste trabalho é a segurança, sendo em vista que atualmente o interesse pela segurança integrada à tecnologia é cada vez maior. Assim, criamos um robô capaz de detectar, classificar e registrar ameaças à segurança eletrônica e que facilite a rotina do seu proprietário.

Palavras-chave: Vigilbot - Robô Vigilante - Segurança

Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso, aprendemos sempre.

Paulo Freire

RESUMO

Colocamos em prática no ultimo módulo todos os nossos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, principalmente na parte eletrônica e mecânica, as quais nosso projeto é voltado.

Nesse período de desenvolvimento do TCC, fomos buscando ideias e inovações, várias mudanças foram feitas durante esse tempo, mas no fim, chegamos ao consenso que deveríamos criar um robô vigilante.

O foco deste trabalho é a segurança, tendo em vista que atualmente o interesse pela segurança integrada a tecnologia é evidente, com isso, criamos um robô capaz de se deslocar, desviar de obstáculos, registrar imagens a longa distância e que facilite a rotina do seu proprietário.

Palavras-chave: Vigirobot – Robô Vigilante – Segurança

ABSTRACT

We put into practice in the ultimate module all our knowledge gained throughout the course, mainly in the electronics and mechanics, in which our project is geared.

During this period of development of the TCC, we went searching for ideas and innovations, several changes were made during this time, but in the end, we reached the consensus that we should create a robot lookout.

The focus of this work will be more specifically security. Today people seek more for safety than before, as much technology as urban violence grew quickly, with that in view, we have created a robot able to move, dodging obstacles and record images sent to long distance.

Keywords: Vigirobot - Robot Lookout - Surveillance

SUMÁRIO

Introdução	10
Cronograma	11
Tabela de Preços	12
 1.0 MECÂNICA	 13
1.1 Eixo dianteiro.....	13
1.2 Eixo traseiro.....	14
 2.0 ELETRONICA/ELÉTRICA	 16
2.1 Motor DC	16
2.2 Servo Motor Dianteiro.....	17
2.3 Arduino.....	17
2.4 Ponte H L298N.....	18
2.5 Sonar.....	18
 Figura 1.....	 14
Figura 2.....	15
Figura 3.....	16
Figura 4.....	16
Figura 5.....	20
 3.0 Sistema de Vigilância.....	 20
 Conclusão.....	 21
Referências.....	22
Termos.....	23-24

INTRODUÇÃO

Nesse projeto apresentamos um robô que atende as necessidades das pessoas que buscam por melhoria em sua segurança pessoal e segurança domiciliar.

Com o crescimento da violência, nós também aproveitamos o crescimento da tecnologia e tomamos tudo o que aprendemos durante os dois anos, pra colocarmos em prática esse projeto que trará confiança e segurança para todos.

O Vigirobot foi elaborado a partir de um carro de brinquedo, nele adaptamos todo um sistema mecânico e eletrônico, para que através de ambas, pudéssemos ter um robô. O robô se deslocará em sentidos diferentes, graças a um componente que enviará sinais que obstáculos estão por perto, fazendo com que ele se desloque para direita, para esquerda ou recue.

O gerador de força para ele, será um motor DC que estará entrelaçado em correias, na parte traseira da carenagem, alimentado por uma bateria.

Tendo isso como objetivo em nosso TCC, buscamos realizar esse projeto, para ajudar as pessoas através da tecnologia.

CRONOGRAMA

	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Planejamento	1ª e 2ª semana				
Desenvolvimento	3ª e 4ª semana	1ª e 2ª semana			
Compra dos componentes eletrônicos		3ª e 4ª semana	1ª e 2ª semana	3ª e 4ª semana	
Usinagem de materiais dos eixos		3ª e 4ª semana	1ª e 2ª semana		
Programação		3ª e 4ª semana	Mês todo		
Instalações dos componentes eletrônicos			3ª e 4ª semana	1ª e 2ª semana	
Monografia				3ª e 4ª semana	1ª semana
Slide de apresentação				3ª e 4ª semana	1ª semana
Testes finais				3ª e 4ª semana	1ª semana
APRESENTAÇÃO DO TCC					1ª semana

Tabela de Preço

Produto	Quantidade	Preço
Micro Câmera	1	R\$ 90,00
Arduino Uno R3	1	R\$ 55,00
Sonar	1	R\$ 11,00
Protoboard	1	R\$ 15,00
Parafusos	5	R\$4,50
Fios/Jumpers	1	R\$ 10,00
Carrinho de plástico	1	R\$ 12,00
Servo Motor	3	R\$ 36,00
Bateria	2	R\$ 18,00
Ponte HL298N	1	R\$ 25,00
Borracha EVA	1	R\$ 1,60
Frete	TODOS	R\$ 121,90
TOTAL	-	R\$ 400,00

1.0 Mecânica

1.1 Eixo Dianteiro

Na parte mecânica, utilizamos aço torneado para ser feito o eixo do robô. A princípio era um carrinho com suas rodas ligadas diretamente na carenagem, sendo colocados eixos de articulações laterais na carenagem, colocando chapas de aço. Essas chapas possuem furos no centro onde terá um eixo que as interliguem.

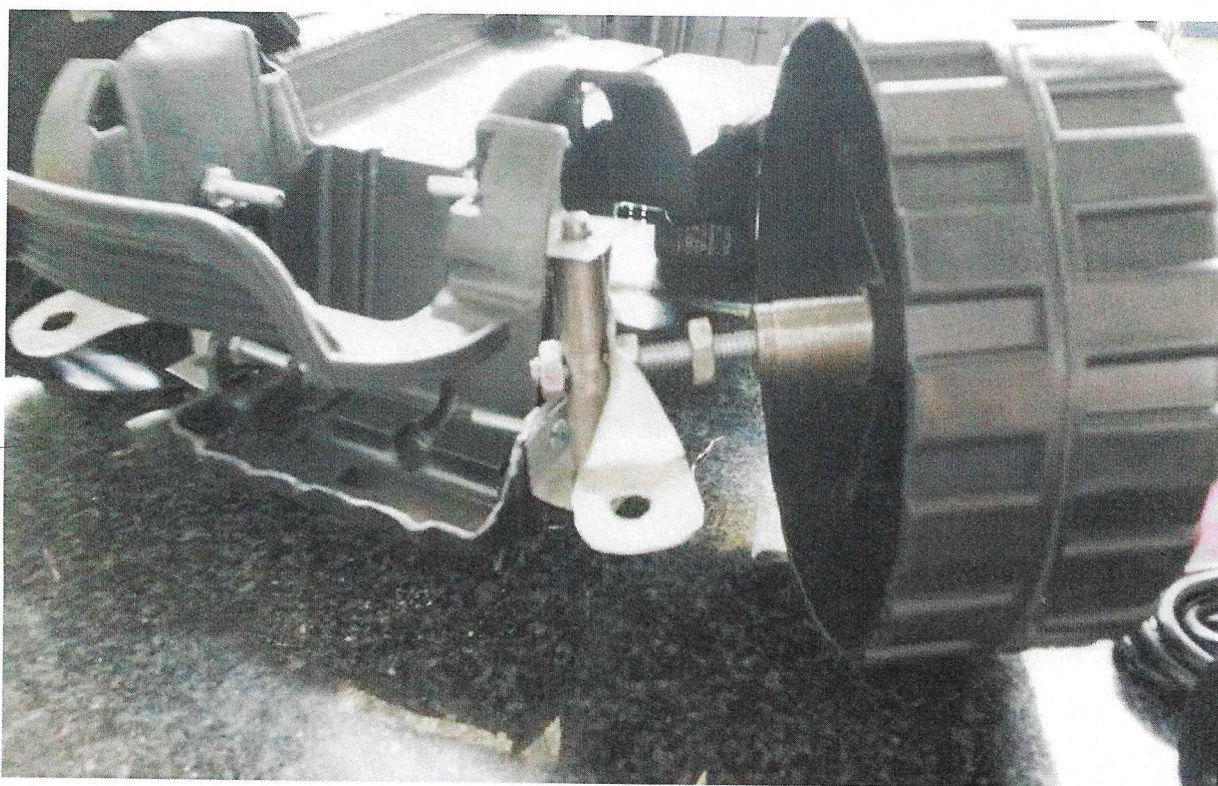


Figura 1: Manutenção dos eixos dianteiros.

1.2 Eixo Traseiro

Na traseira será um único eixo, nele estará passando uma correia transpassada no motor DC, sendo na traseira o impulso para poder andar.

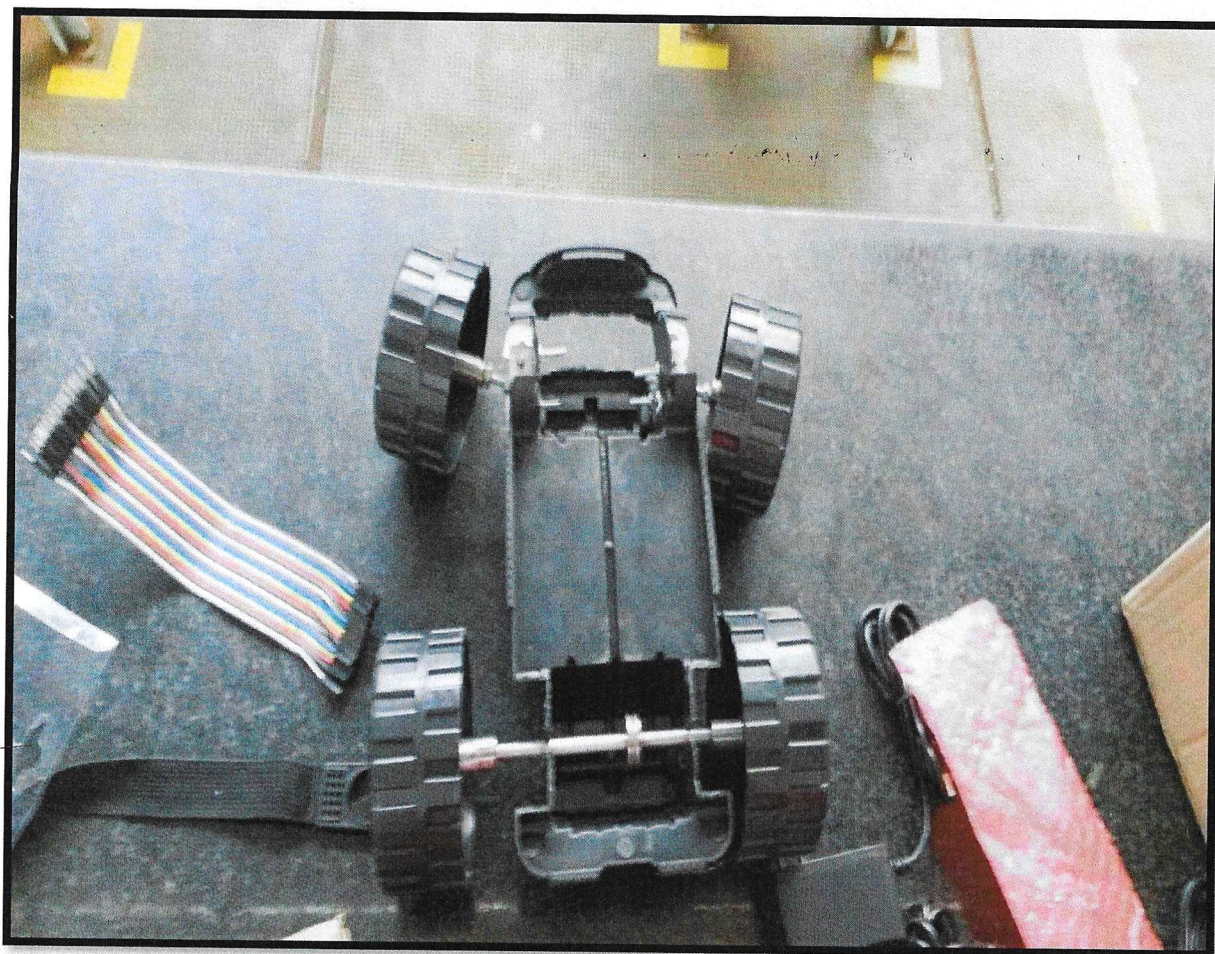


Figura 2: Imagem da parte de cima do robô e do eixo em manutenção, na base, logo na frente do eixo, irá todos os componentes eletrônicos.

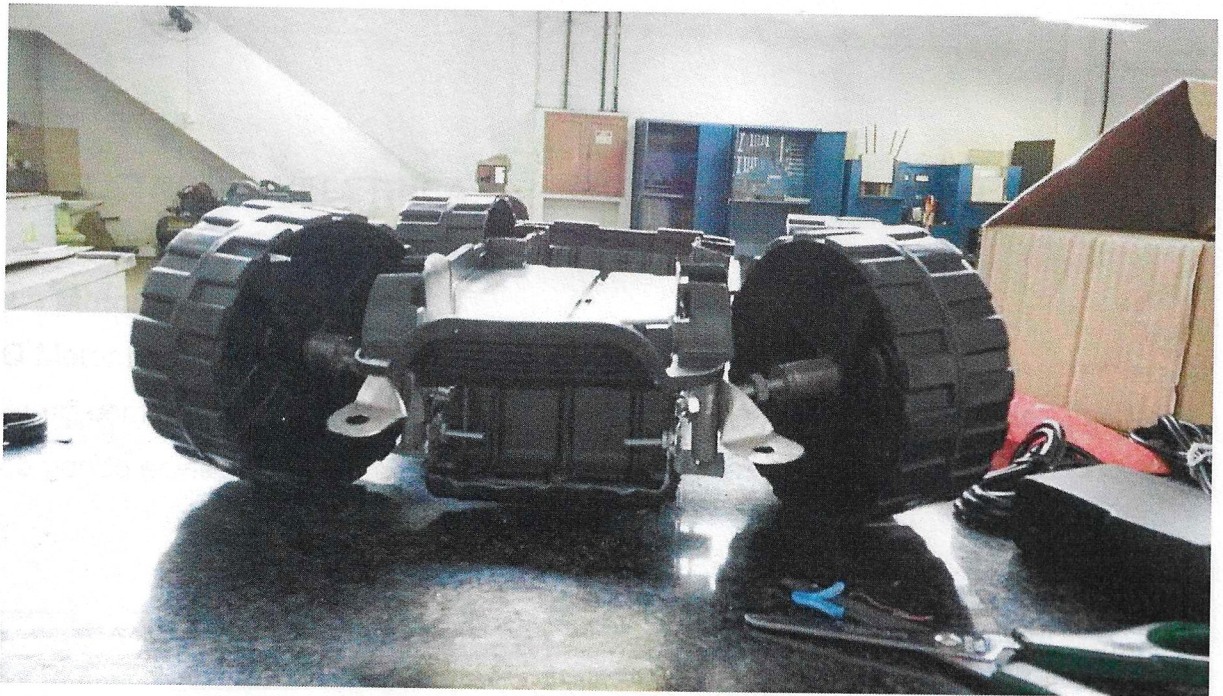
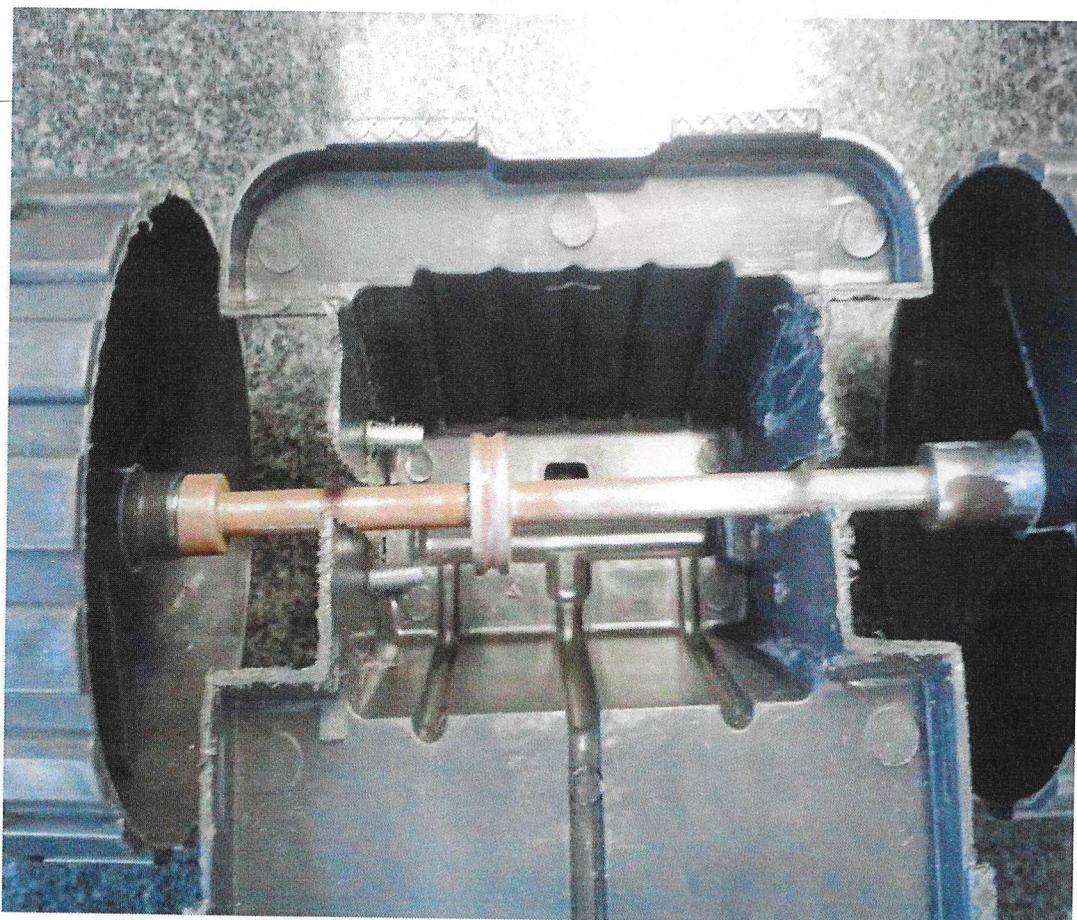


FIGURA 3 E 4 : Imagens da dianteira e da traseira do vigirobot.



2.0 ELETRONICA/ELÉTRICA

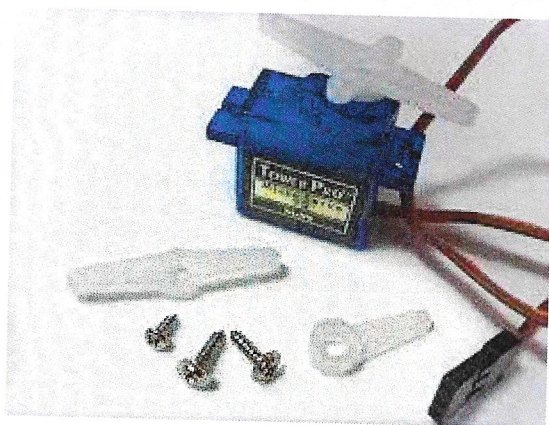
2.1 Motor DC

O Motor DC será responsável em dar movimento ao robô. Terá uma correia que o ligará com o eixo traseiro, dando impulso ao carro. O Motor DC será acionado pelo comando enviado da Ponte H L298N.



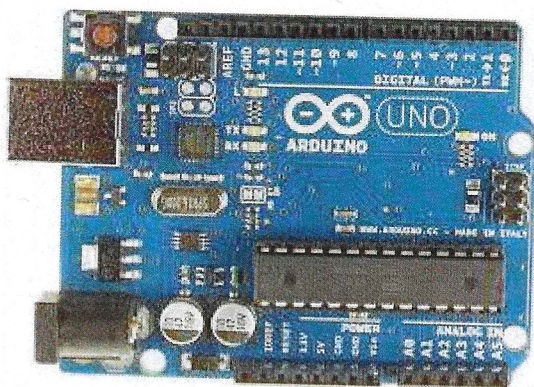
2.2 Servo Motor Dianteiro

O eixo que estará interligando ambos os lados dos eixos da dianteira, terá no teu meio um servo motor com uma programação diretamente ligada ao sonar. Ou seja, quando tiver um obstáculo, o motor servo fará com que o eixo mude de lado, dando assim o movimento de esquerda e direita pro robô.



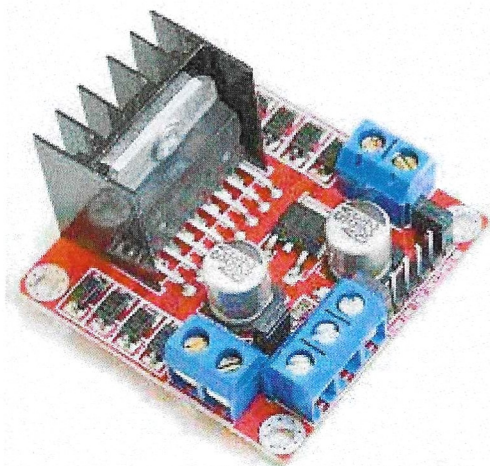
2.3 Arduino

Arduino plataforma de prototipagem eletrônica usando a linguagem de programação C/C++, ele funciona como o cérebro do projeto onde é gravado todos os comandos que o VigiRobot irá executar.



2.4 Ponte H L298N

Ponte H L298N é um circuito utilizado para acionar o Motor DC, recebendo comando da placa Arduino e direcionando-o para o Motor DC fazendo ele entrar em funcionamento.

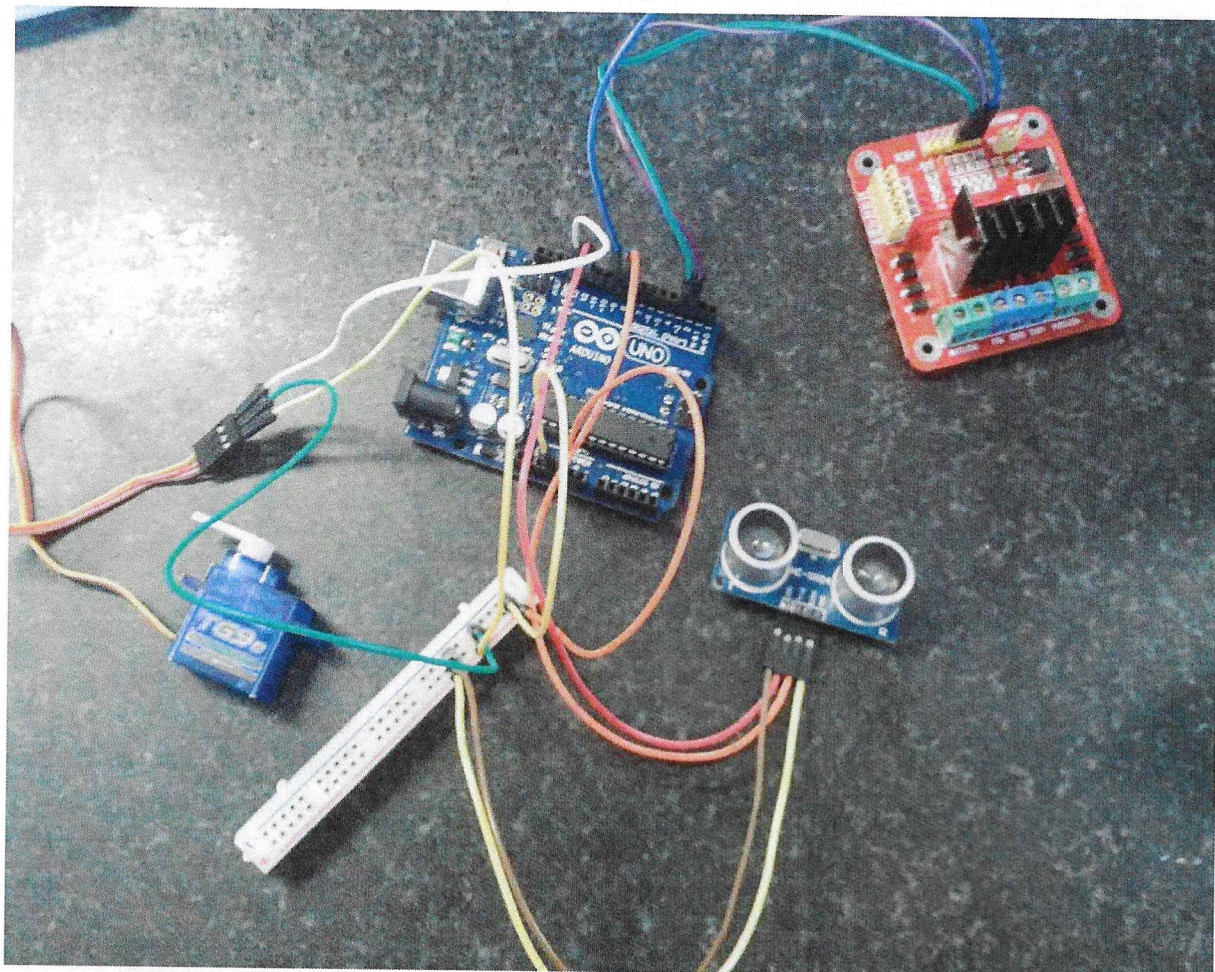


2.5 Sonar (Modulo Ultrassônico)

Ele detectará a distância que o robô está do obstáculo mandando o comando para desviar.



Figura 5 :Imagem dos componentes eletrônicos instalados, pronto para serem executado.



3.0 – Sistema de Vigilância

Na parte superior da carenagem, irá acoplado uma micro câmera, ela será a responsável pela vigilância, a Micro Câmera transmitti a imagem ao receptor que estará conectado a uma TV ou em algum aparelho com entrada AV para reproduzir a imagem.

Sua fonte de alimentação é uma bateria de 9V.



CONCLUSÃO

Neste projeto apresentamos um sistema de segurança autônomo que daqui alguns anos será comum e a maioria das pessoas possuíram, por ser pequeno, discreto e barato, trará confiança para todos. Podendo ele ser camuflado e escondido em lugares pequenos, captará imagens que tirarão muitas dúvidas, exemplo, observar o comportamento da babá com o teu filho, ou escondido perto da porta de entrada da casa e até mesmo andando pelo quintal, observando se há alguma anormalidade, e o dono, há uma distância de duzentos metros poderá ir acompanhando tudo.

REFERÊNCIAS

<http://vigibot.blogspot.com.br/>

<http://arduino tutorial.blogspot.com.br/>

Nome	RG	Assinatura
ADRIANA OLIVEIRA JUNIOR	40.731.871-6	Adriana Oliveira
FLAVIO QUATRO JUNIOR	38.430.151-6	Flavio Quatro
JOÃO PAULO OLIVEIRA	35.032.772-3	João Paulo Oliveira
LIANA VALLI OLIVEIRA	43.638.411-4	Liana Valli Oliveira