

Veículo com lançador de elásticos controlado remotamente

Daniel Salles, Gabriel Teodoro, Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

15 de Julho de 2019

Introdução

Tanque

- ▶ **Proposta:** Construir um veículo inspirado em um tanque e controlado remotamente que atire projéteis.

Veículo com lançador de elásticos controlado remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

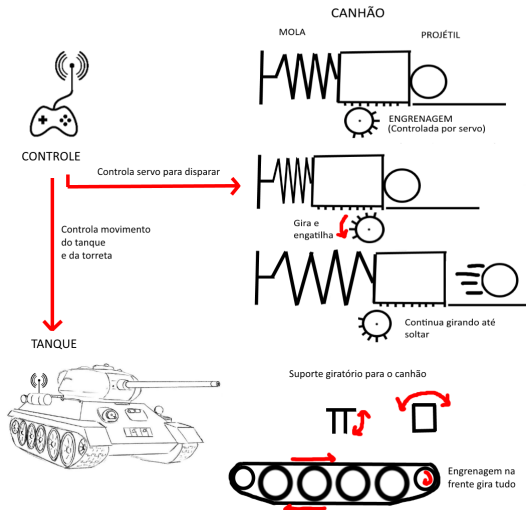
II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

Tanque

► Ideia inicial:



Veículo com lançador de elásticos controlado remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

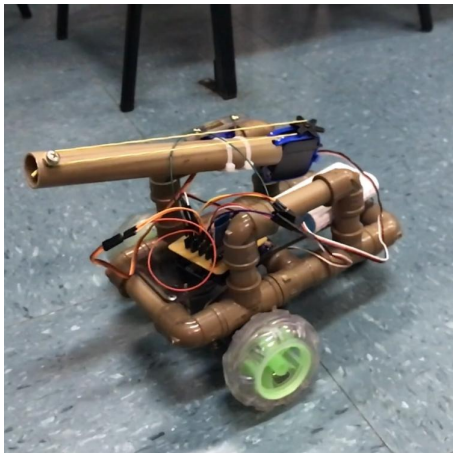
II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

I - Base

Feita de PVC e acrílico:



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

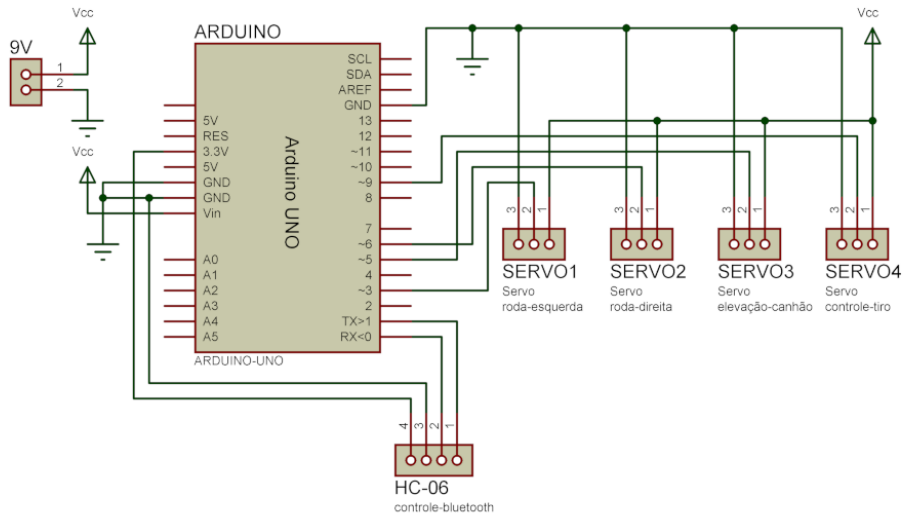
II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

I - Base

Circuito eletrônico:



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

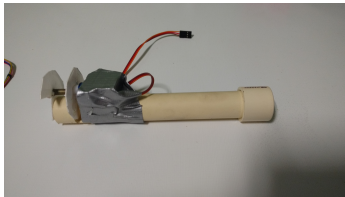
Conclusão

II - Protótipos de torreta

Funcionamento do carregamento para os protótipos que usam projéteis:



(a) "Airlock" separado.



(b) Carregador com "airlock."



(c) Projéteis.

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta I

1. O servomotor no carregador gira para um lado, derrubando um projétil no trilho e impedindo que outro caia;
2. O servo gira para o outro lado, permitindo que outro projétil entre no "airlock";
3. O projétil é atirado pelo mecanismo escolhido;
4. Volta ao 1º item

Sendo que o carregador ficou fixo em posição perpendicular acima do canhão.

II - Protótipos de torreta

► Protótipos:

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

Tanque

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

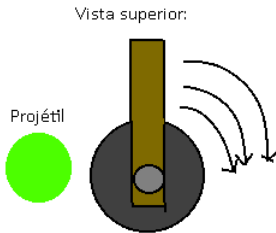
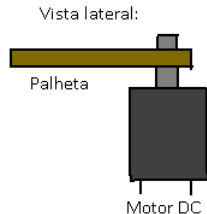
Introdução



II - Protótipos de torreta

Tanque

► Canhão de lançamento giratório:



Não foi utilizado porque é pouco previsível e dificulta carregamento.

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

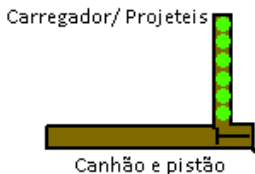
III - Software

Conclusão

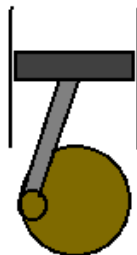
II - Protótipos de torreta

► **Disco e pistão:**

Vista lateral:



Mecanismo do pistão:



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

1 - Base

II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Conclusão

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ≡ ≡ ↺ 🔍 ↻

II - Protótipos de torreta

► **Molinete e elásticos:**



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

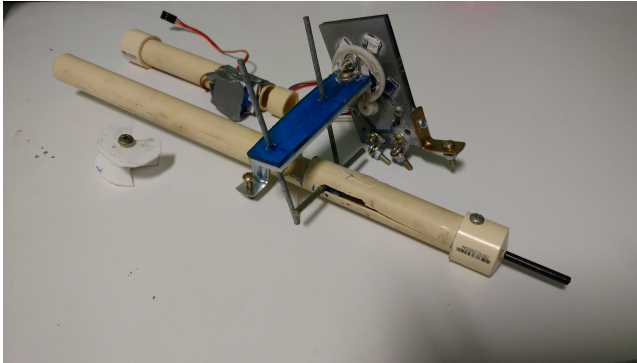
II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta

► **Canhão de mola:**



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

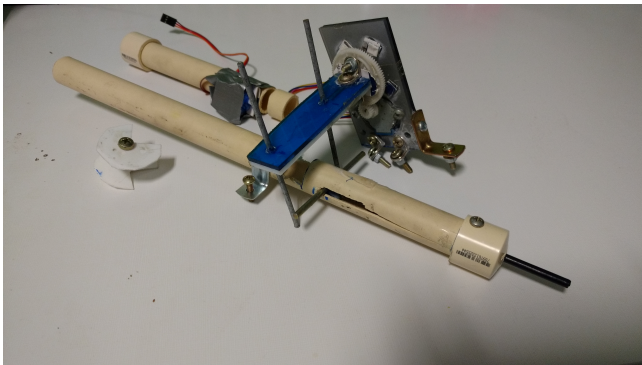
II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta

► **Canhão de mola:**



- ▶ **Motor de passo de força insuficiente, incapaz de mover sequer o garfo.**

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta

Tanque

► **Versão final:**

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta

Tanque

► **Versão final: Atiradora de Elásticos!**

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

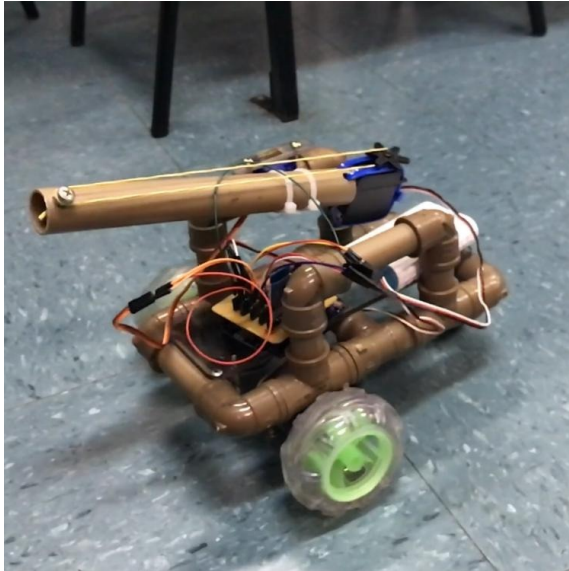
I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta



Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

II - Protótipos de torreta

- ▶ **Conveniente, funcional e simples!**

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

III - Software

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

▶ Computador -> Arduino

Tabela: Caracteres e respectivos comandos associados

Caractere	Comando associado
d	Virar à direita
e	Virar à esquerda
t	Andar para frente
f	Andar para trás
s	Atirar
l	Aumentar inclinação da atiradeira
h	Diminuir inclinação da atiradeira
c0	Atribui velocidade máxima às rodas
c1...c9	Atribui valor percentual à velocidade

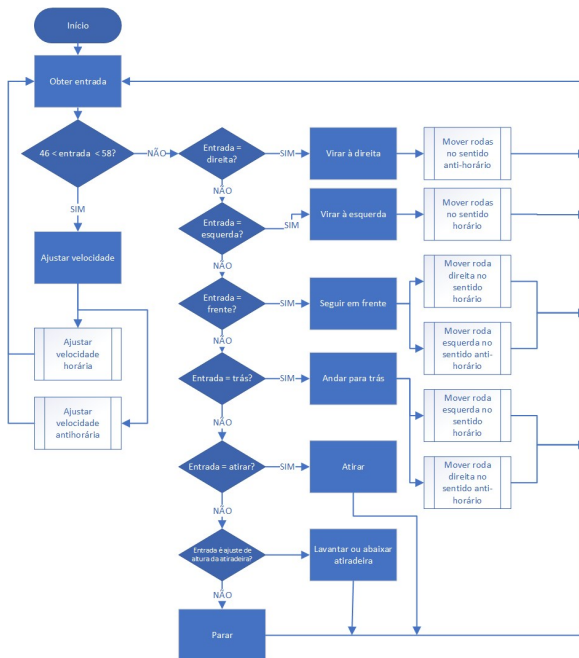
Introdução

I - Base

II - Protótipos de torreta

III - Software

Conclusão



Conclusão

- ▶ Lançamento giratório
- ▶ Disco e pistão
- ▶ Molinete e elásticos
- ▶ Mola
- ▶ Atiradora de elásticos

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

Conclusão

- ▶ **Aprendizado**
- ▶ Planejamento
- ▶ Gerenciamento
- ▶ Desenvolvimento
- ▶ Comunicação

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão

Obrigado!

Veículo com
lançador de
elásticos
controlado
remotamente

Daniel Salles,
Gabriel Teodoro,
Giovanni Rocha e
Pedro Sokulski

Introdução

I - Base

II - Protótipos de
torreta

III - Software

Conclusão