

SPRINT 01

PLANEJAMENTO E DESING



Feito por:

Anna Clara Fiuchi

Maria Eduarda Reis

Mariana Cardoso

Sophia Balico

Sophia Gomes



SUMÁRIO

01

Introdução do Projeto

02

Objetivos Gerais

03

Objetivos Específicos

04

Requisitos Funcionais

05

Requisitos não funcionais

06

Design do carro

INTRODUÇÃO DO PROJETO

Bem-vindos a esta emocionante jornada pela inovação e criatividade!

O presente trabalho consiste no processo de criação e desenvolvimento de um carro motorizado com propósito ambiental. Nossa objetivo é construir um veículo capaz de percorrer um circuito especialmente projetado para promover a conscientização ambiental. Além disso, vamos mergulhar na linguagem de programação Arduino, expandindo nossos horizontes além do JavaScript.



Este projeto não se limita apenas à construção de um veículo autônomo; ele abrange desde o design sustentável até a programação e montagem, promovendo práticas ecologicamente responsáveis e incentivando a colaboração interdisciplinar.

NOSSA EQUIPE

EQUIPE SALLY:



Anna Fiochi

Time de
Desenvolvimento



Maria Eduarda

Time de
Desenvolvimento



Mariana Cardoso

Scrum master

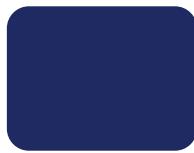


Sophia Balico
Product Owner
(PO)

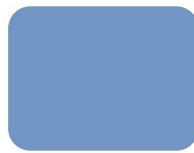


Sophia Gomes

Time de
Desenvolvimento



#1F2962



#7395C3



#3A78D4



#97D4FD



#9ADCE4

Nossa equipe é formada por mulheres que encontram inspiração na personagem “**Sally**” do filme “Carros”. Sally é uma Porsche 911 azul, conhecida por sua **elegância e velocidade**, além de ser uma figura central que exala confiança e determinação.

Nós incorporamos a **velocidade e eficiência** de Sally em nossos projetos, buscando criar um carro que não só atenda aos padrões de performance, mas que também contribua para a **sustentabilidade ambiental**.



OBJETIVOS GERAIS

Nossa equipe tem como objetivo desenvolver um carro que atenda a maioria dos itens avaliados. Como: velocidade, estética e compromisso com a sustentabilidade ambiental. Priorizando aqueles que influenciam diretamente o desempenho do carro no circuito.



Desempenho

Desenvolver um carro motorizado que seja capaz de completar o circuito temático ambiental de forma rápida e eficiente.



Sustentabilidade ambiental

Utilizar materiais recicláveis e de baixo impacto ambiental na construção do carrinho.



Estética

Criar um carro com um design atraente e elegante, inspirado na personagem "Sally".



Ao buscar um equilíbrio entre velocidade, eficiência, design inspirado na personagem "Sally" e um compromisso sólido com práticas sustentáveis, este projeto pretende não apenas criar um veículo de alta performance, mas também inspirar e educar sobre a importância da inovação sustentável.

DESEMPENHO

01

A otimização do desempenho é crucial para o carrinho operar de maneira eficiente, com alta velocidade e confiabilidade. Nosso objetivo é garantir que o carro realize o circuito com precisão e

Utilização de mais 2 rodas motorizadas

Objetivo: Melhorar a tração e a estabilidade, aumentando a eficiência e a velocidade.

Adicionar mais duas rodas motorizadas (totalizando quatro) melhora significativamente a tração e a estabilidade do carrinho, distribuindo a potência de forma mais uniforme e permitindo manobras mais precisas.

Redução e otimização do peso

Objetivo: Escolher materiais leves e resistentes para a construção do chassi e da estrutura do carrinho, mantendo o peso total baixo

Reducir o peso do carrinho é essencial para melhorar a aceleração e a eficiência energética. Materiais leves, mas resistentes, ajudam a alcançar esses objetivos sem comprometer a durabilidade.

Aprimoramento do sistema de controle

Objetivo: Implementar algoritmos de controle eficientes para otimizar a resposta aos comandos via Bluetooth, reduzindo atrasos e melhorando a precisão do movimento.

Um sistema de controle eficiente é fundamental para a resposta rápida e precisa aos comandos, essencial para o desempenho em alta velocidade e para a segurança do carrinho.



02

A sustentabilidade é fundamental para reduzir o impacto ambiental, promovendo práticas responsáveis e inovadoras que podem ser um diferencial significativo em projetos tecnológicos. Isso inclui o uso de materiais recicláveis, energias renováveis e processos de descarte responsáveis.

Implementar materiais recicláveis

Objetivo: Usar materiais recicláveis ou reciclados na construção da estrutura do carrinho, como plásticos e metais reaproveitados,

Utilizar materiais recicláveis ou reciclados ajuda a diminuir a quantidade de resíduos e a demanda por novos recursos, reduzindo a pegada ecológica do projeto.

Descarte responsável

Objetivo: Planejar um processo de descarte e reciclagem responsável para os componentes eletrônicos e baterias ao final de sua vida útil.

Planejar o descarte responsável dos componentes eletrônicos e baterias evita a poluição e promove a reciclagem, mitigando o impacto ambiental negativo dos resíduos tecnológicos.





ESTÉTICA

03

A estética do carrinho é importante para atrair a atenção e individualizar nossa equipe, criando uma identidade visual única que se destaca. No entanto, isso deve ser alcançado sem sacrificar o desempenho do carrinho.

Design aerodinâmico

Objetivo: Um design aerodinâmico não apenas melhora a aparência do carrinho, mas também reduz a resistência ao ar, o que pode contribuir para um melhor desempenho e eficiência energética.

Projetar a carroceria do carrinho de forma aerodinâmica, utilizando materiais leves e formas que minimizem a resistência ao ar, mantendo a estética sem comprometer o desempenho.

Identidade visual

Objetivo: Desenvolver uma identidade visual única para o projeto, utilizando cores azul e inspirado na personagem "Sally Carrera" do filme Carros, para criar uma aparência atraente e reconhecível.

Uma identidade visual única ajuda a diferenciar o carrinho e cria um apelo estético que pode ser reconhecido facilmente, contribuindo para o valor percebido do projeto.

Acabamento de qualidade

Objetivo: Aplicar técnicas de acabamento de alta qualidade, como pintura resistente e adesivos personalizados.

Um acabamento de alta qualidade melhora a durabilidade e a estética do carrinho, garantindo que ele mantenha uma aparência profissional e atraente ao longo do tempo.

REQUISITOS FUNCIONAIS



CONTROLE DE MOVIMENTO

O carrinho deve ser capaz de executar movimentos básicos em todas as direções principais: avançar, retroceder e virar à esquerda ou direita. Isso será feito através de comandos enviados via Bluetooth de um dispositivo controlador, como um smartphone ou tablet. Os comandos devem ser interpretados pelo microcontrolador Arduino para acionar os motores apropriados e realizar o movimento desejado.

Funcionalidade Básica

Este é o requisito central que define a operação do carrinho. A capacidade de se mover em diferentes direções é essencial para sua utilidade e aplicabilidade em diferentes cenários.

Experiência do Usuário

Fornece ao usuário controle completo e intuitivo sobre o carrinho, melhorando a interação e satisfação.



REQUISITOS FUNCIONAIS



CONEXÃO BLUETOOTH

O carrinho deve ser equipado com um módulo Bluetooth que permite a conexão com dispositivos habilitados para Bluetooth. Esta conexão deve ser estável e capaz de transmitir comandos de controle de maneira confiável para o Arduino, que por sua vez executa as ações correspondentes.

Interatividade

Permite a comunicação sem fio entre o carrinho e o dispositivo de controle, eliminando a necessidade de cabos e permitindo uma operação mais conveniente.

Compatibilidade

A utilização de Bluetooth amplia a compatibilidade com a maioria dos dispositivos móveis modernos, tornando o controle acessível.

Mobilidade

Proporciona liberdade de movimento ao usuário, que pode controlar o carrinho de qualquer lugar dentro do alcance de operação.



REQUISITOS FUNCIONAIS



DISTÂNCIA DE OPERAÇÃO

O sistema deve manter a capacidade de operar e responder aos comandos Bluetooth dentro de um raio de pelo menos 10 metros. Isso implica que tanto o módulo Bluetooth quanto a antena do dispositivo controlador devem ter potência e sensibilidade adequadas para manter uma conexão estável a essa distância.

Usabilidade

Um alcance de 10 metros garante que o usuário possa controlar o carrinho em um espaço amplo, aumentando a versatilidade do dispositivo.

Conveniência

Oferece flexibilidade para o usuário se mover enquanto controla o carrinho, essencial para atividades em ambientes abertos ou grandes áreas internas.

Segurança

Reduz a necessidade de aproximação constante do carrinho, permitindo que o usuário mantenha uma distância segura enquanto o opera.



REQUISITOS FUNCIONAIS



INDICADORES DE STATUS

O carrinho deve ter LEDs ou outros indicadores visuais que mostram o status da conexão Bluetooth e o estado de movimento. Por exemplo, diferentes cores ou padrões de piscagem dos LEDs podem indicar se o carrinho está conectado, desconectado, em movimento, ou parado, bem como a direção do movimento.

Feedback ao Usuário

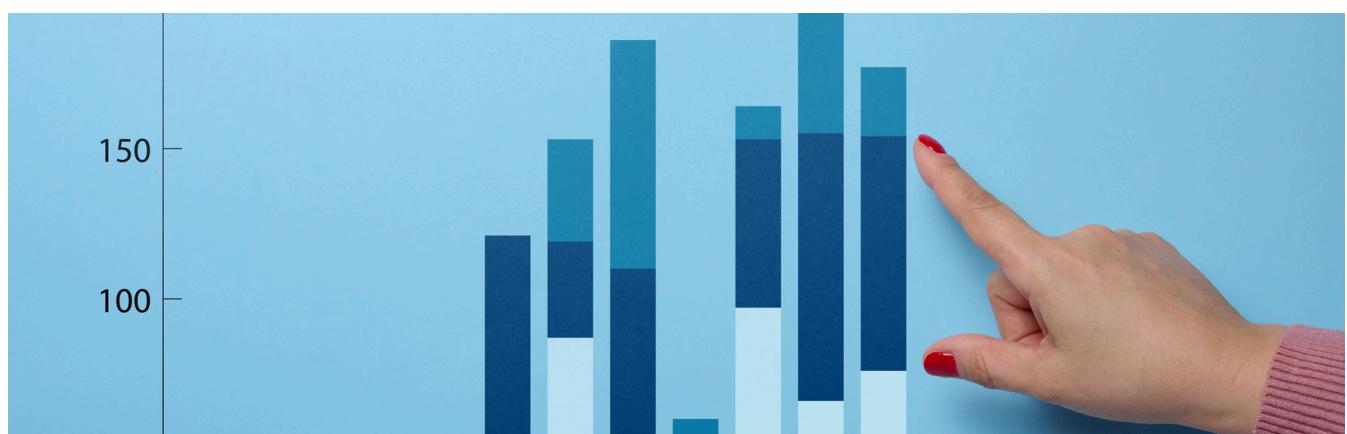
Fornece informações instantâneas sobre o estado do carrinho, melhorando a interação e a experiência do usuário.

Diagnóstico

Ajuda a identificar rapidamente problemas de conexão ou operação, facilitando a solução de problemas.

Segurança

Indicadores visuais claros podem alertar o usuário sobre o estado operacional do carrinho, evitando mal-entendidos e uso inadequado.



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS



DESEMPENHO

O carrinho deve responder aos comandos recebidos via Bluetooth em menos de 2 segundos. Isso inclui o tempo necessário para o comando ser transmitido do dispositivo controlador ao carrinho, processado pelo microcontrolador Arduino, e o movimento ser executado pelos motores.

Controle Ágil

Uma resposta rápida é crucial para uma experiência de controle fluida e intuitiva, permitindo que o usuário manobre o carrinho com precisão em tempo real.

Segurança

Reduz o risco de acidentes causados por atrasos na execução dos comandos, especialmente em ambientes onde o carrinho precisa evitar obstáculos.

Satisfação do Usuário

Melhora a experiência geral do usuário, tornando o carrinho mais divertido e responsivo, o que é especialmente importante em aplicações recreativas.



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS



USABILIDADE

O dispositivo de controle, seja um aplicativo móvel ou um controle remoto físico, deve ser intuitivo e fácil de usar. Isso implica em uma interface de usuário clara, com comandos simples e acessíveis, e um manual ou guia de uso bem elaborado.

Acessibilidade

Melhora a satisfação e a facilidade de uso, incentivando o uso contínuo e a adoção do carrinho por um público mais amplo.

Experiência do Usuário

Reduz o risco de acidentes causados por atrasos na execução dos comandos, especialmente em ambientes onde o carrinho precisa evitar obstáculos.

Redução de Erros

Interfaces intuitivas reduzem a probabilidade de erros operacionais, melhorando a segurança e a eficácia do controle.



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS



DURABILIDADE

O carrinho deve ser construído com materiais duráveis que suportem pequenos impactos e uso contínuo. Ele deve ser capaz de operar por pelo menos 2 horas antes de necessitar recarga, e sua construção deve resistir a desgastes típicos do uso regular.

Resistência a Danos

Materiais duráveis aumentam a vida útil do carrinho, reduzindo a necessidade de reparos ou substituições frequentes.

Confiabilidade

Um carrinho que pode operar por longos períodos sem interrupção é mais confiável, especialmente para projetos que requerem demonstrações ou testes extensivos.

Custo-Benefício

Investir em materiais de alta qualidade pode reduzir os custos a longo prazo associados a manutenção e substituição.



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS



EXTENSIBILIDADE

O software do carrinho deve ser modular, permitindo futuras melhorias ou a adição de novas funcionalidades de maneira fácil. Isso implica em um código bem documentado e estruturado que facilita a manutenção e expansão do sistema.

Futuras Atualizações

Facilita a incorporação de novas tecnologias ou melhorias, mantendo o carrinho relevante e atualizado com os avanços tecnológicos.

Flexibilidade

Permite adaptações personalizadas para diferentes usos ou projetos, aumentando a versatilidade do carrinho.

Manutenção

Um design modular facilita a manutenção e a resolução de problemas, reduzindo o tempo e os custos associados a essas atividades.



DESIGN CONCEITUAL DO CARRO

O design conceitual do nosso carro foi realizado visando uma demonstração 3D do carro físico. Para garantir os nossos objetivos relacionados a estética, o design consiste em cobrir toda a parte interna do funcionamento do arduino. Sempre cumprindo e aplicando nossa identidade visual, utilizando as cores e a personagem "Sally"

