Plano de Custos

## Software

# Divisão dos custos

O custo estimado de software para a operação do *DoGuide* é dividido em aquisição, funcionários e infraestrutura.

# Custo de aquisição

Os custos de aquisição incluem equipamentos, espaço de trabalho, transporte e alimentação para cinco desenvolvedores e infraestrutura em nuvem.

| **Recurso** | **Quantidade** | **Custo unitário** | **Custo total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Apple MacBook Air (M1) | 5 | R$ 8.000,00 | R$ 40.000,00 |
| Coworking | 2 meses | R$ 2.100,00 (mês) | R$ 2.100,00 |
| Transporte | 42 dias | R$ 22,00 (dia) | R$ 924,00 |
| Alimentação | 42 dias | R$ 60,00 (dia) | R$ 2.520,00 |
| **Total** | - | - | **R$ 45.544,00** |

# Custo de funcionários

O salário dos funcionários foi estimado utilizando a média salarial para o cargo.

| **Cargo** | **Quantidade** | **Salário** | **Custo mensal** |
| --- | --- | --- | --- |
| Desenvolvedor | 5 | R$ 8.000,00 | R$40.000,00 |
| **Total** | 5 | - | **R$40.000,00** |

Serão necessários cinco desenvolvedores para a criação do sistema e após a máquina entrar em atividade, eles serão responsáveis pela manutenção. O custo com auxiliares de estoque está ligado à quantidade de máquinas (*N*) em operação, sendo um auxiliar por máquina.

# Custo de infraestrutura

O sistema ficará hospedado em nuvem e os meios de pagamento serão terceirizados.

| **Serviço** | **Empresa** | **Custo** |
| --- | --- | --- |
| Internet 10GB\* | Vivo | R$ 130,00 mensal |
| Hospedagem\*\* | AWS | U$ 10 (R$ 53,28) mensal |
| Google Maps API\*\*\* | Google | U$ 20 (R$ 106,57) mensal |

\* O plano de internet apenas será necessário se o estabelecimento onde a máquina ficar não possuir um plano de internet.

\*\* Custo de Hospedagem dos serviços podem variar de acordo com a quantidade de API Hits feitos na AWS e tamanho das requisições

\*\*\* Pode variar de acordo com a quantidade de requisições.

# Custos geral

| **Custos** | **Previsto** | **Frequência de gastos** |
| --- | --- | --- |
| Aquisição | R$ 45.544,00 | Unitário |
| Equipe | R$ 40.000,00 | Mensal |
| Infraestrutura | U$ 10,00  + R$ 130,00  + U$ 20,00 | Mensal |
| **Total aproximado\*** | **R$ 85.703,00** | **2 meses** |

\*Parâmetros utilizados para o cálculo:

* Cotação do Dólar no dia 06/02/2022 (R$ 5,33);

## Eletrônica e Energia

# Divisão dos custos

O custo estimado de eletrônica e energia para a operação do *DoGuide* é dividido em aquisição, funcionários, componentes, instrumentos de trabalho e manutenção.

# Custo de aquisição

Os custos de aquisição incluem equipamentos, espaço de trabalho, transporte e alimentação para 5 engenheiros.

| **Recurso** | **Quantidade** | **Custo unitário** | **Custo total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Apple MacBook Air (M1) | 5 | R$ 8.000,00 | R$ 40.000,00 |
| Coworking | 2 meses | R$ 2.100,00 (mês) | R$ 2.100,00 |
| Transporte | 42 dias | R$ 22,00 (dia) | R$ 924,00 |
| Alimentação | 42 dias | R$ 60,00 (dia) | R$ 2.520,00 |
| **Total** | - | - | **R$ 45.544,00** |

# Custo dos Componentes

Custo dos componentes eletrônicos para a confecção de um produto.

| **Componente** | **Quantidade** | **Custo unitário** | **Custo total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Raspberry Pi 4 Model B | 1 | R$ 949,00 | R$ 949,00 |
| MSP430F5438IPZ | 1 | R$ 60,00 | R$ 60,00 |
| Módulo MP3 DFPlayer Mini | 1 | R$ 27,90 | R$ 27,90 |
| Acelerômetro e Giroscópio MPU-6050 | 1 | R$19,90 | R$19,90 |
| Conversor de Nível Lógico RC | 1 | R$ 5,90 | R$ 5,90 |
| Sensor de Luminosidade LDR 5mm Modelo: GL5528 | 1 | R$ 1,40 | R$ 1,40 |
| Módulo GPS GY-NE06MV2 com Antena | 1 | R$ 79,00 | R$ 79,00 |
| Módulo Câmera para Raspberry pi Sunny P5v04a | 1 | R$ 49,90 | R$ 49,90 |
| Sensor de Chuva | 1 | R$ 7,30 | R$ 7,30 |
| Módulo Sensor de Distância Ultrassônico HC-SR04 | 3 | R$ 14,90 | R$ 44,70 |
| Módulo de Reconhecimento de Voz V3 | 1 | R$ 185,98 | R$ 185,98 |
| Micro Servo Motor 9g SG90 TowerPro | 3 | R$ 24,90 | R$ 74,70 |
| Arduino Motor Shield L293D | 1 | R$28,90 | R$28,90 |
| Painel de led | 2 | R$29,50 | R$59,00 |
| **Total** | **17** | **-** | **R$1.593,58** |

# Custo de instrumentos

Custo de instrumentos para confecção do produto.

| **Instrumento** | **Quantidade** | **Custo unitário** | **Custo total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Multímetro | 3 | R$ 404,00 | R$ 1.212,00 |
| Estação de solda | 1 | R$ 570,00 | R$ 570,00 |
| Ferro de solda + sugador | 3 | R$ 75,00 | R$ 225,00 |
| Conjunto de alicates Mini | 1 | R$ 130,00 | R$ 130,00 |
| Osciloscópio | 1 | R$ 3.980,00 | R$ 3.980,00 |
| Jogo de pinças antiestáticas | 1 | R$ 46,00 | R$ 46,00 |
| Jogo de chaves de precisão | 1 | R$ 25,00 | R$ 25,00 |
| Lupa de mesa com LED e garras | 1 | R$ 120,00 | R$ 120,00 |
| Manta anti-estática | 1 | R$ 94,00 | R$ 94,00 |
| Pontas de prova | 3 | R$ 48,90/par | R$ 146,70 |
| Protoboard | 3 | R$ 150,00 | R$ 450,00 |
| **Total** | **-** | **-** | **R$ 6.998,70** |

# Custo de funcionários

O salário dos funcionários foi estimado utilizando a média salarial para o cargo.

| **Cargo** | **Quantidade** | **Salário** | **Custo mensal** |
| --- | --- | --- | --- |
| Engenheiro Eletrônico | 3 | R$ 7.756,00 | R$ 23.268,00 |
| Engenheiro de Energia | 2 | R$ 7.756,00 | R$ 15.512,00 |
| **Total** | **5** | **-** | **R$ 38.780,00** |

Serão necessários três engenheiros eletrônicos para o planejamento e execução do sistema eletrônico do produto, e dois engenheiros de energia para o dimensionamento e implementação do sistema de alimentação do produto.

# Custo de manutenção e suporte

O custo de manutenção inclui o valor da visita do técnico responsável pela manutenção preventiva do produto.

| **Cargo** | **Quantidade** | **Salário** | **Custo Total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Técnico em eletrônica | N | 2500,00 | N \* R$ 2500,00 |
| **Total** | - | - | **N \* R$ 2500,00** |

O custo com os técnicos está relacionado à quantidade dos produtos (*N*) em operação, sendo N técnico(s) responsável(is) por realizar a manutenção de acordo com a demanda da região.

# Custos geral

| **Custos** | **Previsto** | **Frequência de gastos** |
| --- | --- | --- |
| Aquisição | R$ 18.300,00 | Unitário |
| Equipe | R$ 38.780,00 | Mensal |
| Manutenção | N \* R$ 2500,00 | Mensal |
| Componentes | R$1.593,58 | Por produto |
| Instrumentos | R$ 6.998,70 | Unitário |
| **Total aproximado\*** | **R$ 118.714,70** | **2 meses** |

\*Parâmetros utilizados para o cálculo:

* *N*: 1 técnico para realizar manutenção e suporte em regiões com no mínimo 7 usuários ;

# Custos Estruturais

O custo estrutural estimado para confecção de componentes estruturais

| **Componente** | **Quantidade** | **Custo unitário** | **Custo total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Motor - Servo TowerPro MG946R | 4 | R$ 49,90 | R$ 199,60 |
| Carcaça | 1 | R$ 194,87 | R$ 194,87 |
| Chassi | 1 | R$ 249,00 | R$ 249,00 |
| Rodas | 4 | R$ 62,40 | R$ 249,60 |
| Rolamentos | 4 | R$ 2,68 | R$ 10,72 |
| **Total** | - | - | **R$ 903,79** |

* Os custos estimados para a carcaça referem-se a uma impressão 3D ;
* Em relação ao chassi, refere-se ao material utilizado na própria usinagem da estrutura, os outros produtos são provenientes de compras externas.
* Para os serviços de usinagem e serralheria serão utilizadas as ferramentas da FGA, outros já estão embutidos nos custos