

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



ESCOLA POLITÉCNICA DE SÃO PAULO
PMR3100 – Introdução à Engenharia Mecatrônica

Relatório Final: Engenharia – Visão e Realização
Grupo 4

Membros do grupo

Giovanni Cabral Morales
Leonardo Guidetti Costa
Lucas Fiori R. Amorim de Oliveira
Renan Nascimento e Almeida
Thalles Carneiro da Silva

Nº USP

10770583
10770388
10770408
10770562
10770590

São Paulo
2018

Sumário

1. Propostas de Projetos.....	3
1.1. Suporte para carregar o celular.....	3
1.2. Case para fone de ouvido	3
1.3. “Anti-incômodo” para cinema	3
1.4. Suporte para vídeo.....	3
1.5. Amplificador de som.....	4
1.6. Conversor de saída USB	4
1.7. Estabilizador.....	4
1.8. Suporte PowerBank	4
1.9. Envolório anti-furto	4
1.10. Suporte para navegador de bordo	4
2. Escolha dos Projetos	4
2.1. Case para fone e carregado.....	5
2.1.1. Características gerais	5
2.1.2. Requisitos funcionais.....	5
2.1.3. Requisitos não funcionais.....	6
2.2. Suporte para navegador de bordo	6
2.2.1. Características gerais	6
2.2.2. Requisitos funcionais.....	7
2.2.3. Requisitos não funcionais.....	8
3. Projeto Escolhido para Desenvolvimento	8
4. Relatório PPF: Projeto e Fabricação	8
4.1. Alternativa 1: Compartimento com carretel	8
4.2. Alternativa 2: Envelope	9
4.3. Análise de alternativas e seleção de solução.....	9
4.3.1. Critérios de Análise	9
4.3.2. Matriz de Decisão	10
4.4. Processo de fabricação.....	12
4.5. Organização da produção	13
4.6. Fabricação	14
5. Relatório PNR: Plano de Negócios e Requisitos	14
5.1. O Produto.....	14

5.2.	Modelo de negócio.....	14
5.3.	Mercado	14
5.4.	Estratégia de entrada.....	15
5.5.	Custos	15
5.6.	Preço.....	15
5.7.	Rentabilidade	15

1. Propostas de Projetos

1.1. Suporte para carregar o celular

A ideia consiste em criar um suporte para inserir o celular enquanto está carregando, tendo em vista que no cotidiano de muitas pessoas, carregar o aparelho em algumas tomadas torna-se inviável por não haver um local apropriado para colocá-lo enquanto carrega ou mesmo pela segurança do aparelho, que fica comprometida se ele é deixado em locais suscetíveis a quedas ou acidentes, por exemplo. Assim, uma vez que todos os celulares necessitam de recargas constantes. O público-alvo seria todas as pessoas que necessitam diariamente recarregar a bateria de seus dispositivos devido ao uso excessivo durante o dia, além de outras pessoas que tiverem interesse no dispositivo.

1.2. Case para fone de ouvido

Um suporte que serve para carregar fones de ouvido sem que estes sofram danos durante o transporte. O público-alvo são jovens que costumam carregar seus fones de ouvido durante viagens no transporte público e costumam sofrer com as inconveniências causadas pela forma que esses são guardados. A “Case para fone de ouvido” tem como objetivo guardar os fones de maneira a protegê-los de danos e evitar que os fios se enrolem e possíveis perdas do objeto.

1.3. “Anti-incômodo” para cinema

Um problema recorrente em cinemas ou ambientes que exigem silêncio ou baixa emissão de luz é uma situação na qual o celular faz barulho ou emite uma quantidade exagerada de luz, podendo, no caso do cinema, prejudicar a experiência de outras pessoas. Para isso, geralmente pede-se que o público desligue o celular durante a sessão. No entanto, além do fato de que grande parte das pessoas não desliga, pode ser arriscado para o caso de o indivíduo ter que utilizar o aparelho para algum tipo de emergência, por exemplo, além de outros incômodos relacionados ao desligamento do celular.

Assim, a proposta consiste em desenvolver uma “tela” que reduza o brilho emitido pelo aparelho sem ser necessário reduzir através das configurações do celular, além de uma “capa” que envolve o aparelho de forma a abafar o som emitido. Assim, o celular não terá como gerar incômodo nem para o portador (o qual não precisará efetuar o desligamento) e nem para o resto do público, os quais não serão atrapalhados pelo brilho intenso ou barulho emitido.

1.4. Suporte para vídeo

Outra questão recorrente quanto ao uso de celulares é a necessidade de segurar o aparelho com as próprias mãos enquanto se assiste um vídeo. Pensando nisso, uma proposta imaginada pelo grupo foi criar um suporte para o celular completamente voltado para a visualização de um vídeo, ou seja, de modo que o espectador não precise segurar o aparelho enquanto assiste, e também de modo que a tela do celular fique voltada para o espectador de forma agradável e apropriada. O público-alvo é todas as pessoas que possuem um celular e que têm o costume de assistir vídeos por meio dele.

1.5. Amplificador de som

Um aparelho de amplificação analógico de som que serve para que o aparelho possa atingir áudios ainda maiores, e devido a sua simplicidade, serve como uma forma barata de resolver este problema.

1.6. Conversor de saída USB

Um dispositivo que serve para contornar as barreiras causadas pelas diferentes saídas de cabos, como os carregadores de *iPhone* por exemplo, pois os usuários deste tipo de smartphone tendem a sofrer com este tipo de problema. O público-alvo é os usuários de *iPhone*.

1.7. Estabilizador

Um dispositivo que serve para evitar tremores durante filmagens ou fotografias feitas por celular. Seu público-alvo são pessoas que necessitam filmar com o celular em movimento ou em lugares lotados onde não é possível utilizar um tripé.

1.8. Suporte PowerBank

Um dispositivo capaz de apoiar um *powerbank*, de modo que o usuário seja capaz de segurar o celular e o *powerbank* com a mesma mão, garantindo conforto ao usuário. Seu público-alvo são usuários de *powerbanks* que necessitam mobilidade e conforto ao utilizarem um powerbank para carregarem seus celulares.

1.9. Envolvório anti-furto

Uma estratégia simples que se consiste em uma capa de celular que consiga aderir-se a roupa do usuário em caso de furto. Por ser uma capa, o envoltório pode servir também como uma proteção contra impactos. O público-alvo deste produto são pessoas que necessitam de um fator de segurança maior para seus celulares, para que estas não venham a sofrer o infortúnio de terem seus aparelhos roubados.

1.10. Suporte para navegador de bordo

Em meio de tantos aplicativos de mapas para celular como *Waze* e *Google Maps*, o suporte para navegador de bordo busca ser uma solução prática e acessível para usuários desses aplicativos. O público-alvo para o suporte são motoristas que buscam uma solução para o problema do posicionamento do celular na hora de utilizar aplicativos navegadores de bordo.

2. Escolha dos Projetos

Os projetos abaixo foram os escolhidos após analisarmos os seguintes critérios (sendo estes os que melhor se encaixam):

Primeiro projeto escolhido: Uma solução para circunstâncias mais recorrentes no dia a dia de pessoas que possuem um *smartphone*, levando em consideração

indivíduos que, por exemplo, se deslocam com frequência e transportam consigo um carregador de celular e fones de ouvido deveriam possuir um meio de carregar esses artefatos de forma mais agradável para o usuário e para o objeto (de forma que este não seja danificado), o que é considerado pelo grupo como uma necessidade que pode ser solucionada de forma barata, simples e eficiente.

Segundo projeto escolhido: Ao analisarmos a quantidade de pessoas que usam o celular como GPS através de aplicativos como *Google Maps* e *Waze*, vimos como uma alternativa interessante para facilitar o usuário nesse quesito criar um navegador de bordo de baixo custo e de fácil manuseio, visto que essa circunstância é vista com cada vez mais frequência no dia a dia dos motoristas de grandes cidades (principalmente).

2.1. Case para fone e carregado

2.1.1. Características gerais

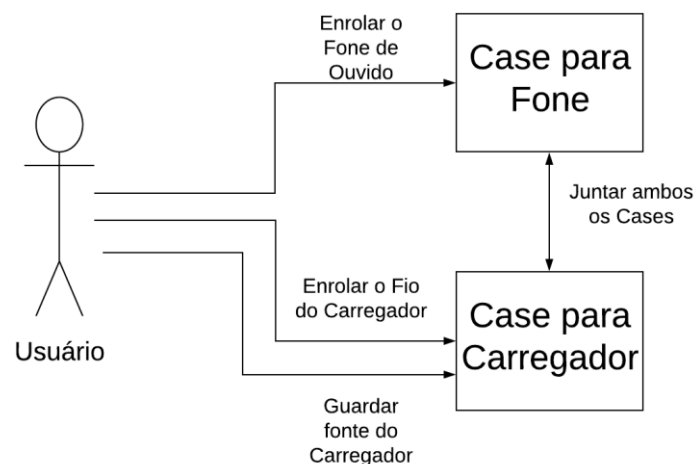
- **Atores**

Investidores; público-alvo (pessoas que carregam fones e carregadores de celular no geral); desenvolvedores.

- **Relações de troca**

O investidor pode se beneficiar ao vender um produto barato, porém resistente que pode ser muito útil aos consumidores finais devido a portabilidade, baixo custo e conveniência, uma vez que serve como solução para um problema recorrente com fones e carregadores.

- **Diagrama de sequência**



- **Dinâmica do sistema**

O sistema possui dois compartimentos, um para guardar o fone e outro para o carregador. O compartimento do fone possui uma estrutura que permite que este seja guardado sem que seus fios sejam danificados ou enrolados, além de possuir um relevo que permita o armazenamento perfeito (sem folgas que comprometam as funções do produto) de diversos tipos de fone.

O compartimento do carregador consegue armazenar o fio e diferentes tipos de plugs separados sem que nenhum dos dois seja danificado. As duas estruturas possuem um encaixe que permite separá-las.

2.1.2. Requisitos funcionais

- **Conservação**

O produto deve ser capaz de guardar o fone e o carregador de modo que os fios deles não possam ser submetidos a esforços mecânicos que possam comprometer a funcionalidade do carregador e do fone de ouvido.

- **Resistente**

Uma das funções desse produto é a proteção dos fones e carregadores. Portanto, é necessário que ele seja resistente o suficiente para que nem o produto, nem o que está dentro dele, seja danificado. Para isso, ele deve possuir uma espessura considerável e deve ser fabricado de um modo que a estrutura de papel resista aos choques comuns durante o transporte no dia a dia dos usuários.

- **Portátil**

O produto deve ser produzido de uma maneira que suas propriedades físicas não atrapalhem a sua portabilidade. Então, apesar de ser resistente, ele também tem de ser leve e pequeno, somente com o tamanho necessário para o armazenamento do fone e carregador e suas proteções. Além disso, ele não pode possuir um formato com muitas “pontas”, pois elas podem incomodar o usuário, por exemplo, ao espetá-lo quando estiverem em sua mochila. Portanto o formato deve ser mais arredondadas, ou pelo menos suas pontas.

- **Adaptável**

Isto é, possuir formato e tamanho que o façam capaz de comportar o maior número possível de modelos diferentes de fones de ouvido e carregadores. Ampliando assim o mercado consumidor.

2.1.3. Requisitos não funcionais

- **Baixo custo**

Tem-se como objetivo baratear o custo de produção, o que é possível graças a utilização do papel, tendo um custo baixo de produção para que seja vendido de forma a ser acessível a qualquer parcela da população.

- **Design agradável**

Tendo em vista o público-alvo desse produto, é interessante que este possua um design atrativo para pessoas de diversas faixas etárias e grupos diferentes, sendo assim uma prioridade um design simples e neutro, mas ao mesmo tempo que traga um aspecto de modernidade e que seja atrativo.

2.2. Suporte para navegador de bordo

2.2.1. Características gerais

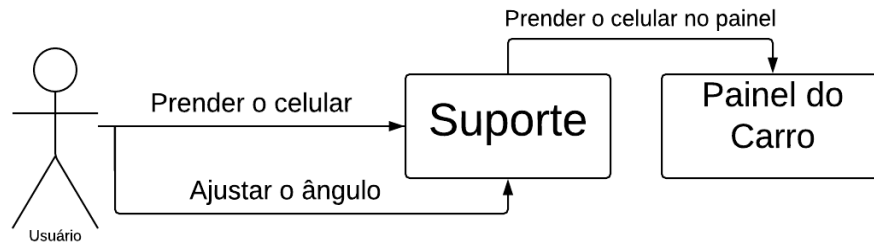
- **Atores**

Investidores, público-alvo (motoristas que usam navegadores de bordo de celular, como *Waze* e *Google Maps* e necessitam do celular em uma posição favorável para poder olhar a tela do celular enquanto dirigem).

- **Relações de Troca:**

O investidor pode se beneficiar lucrando com um produto barato e prático que pode ser útil para um grande número de motoristas que necessitam de acesso ao celular enquanto dirigem.

- **Diagrama de Sequência:**



- **Dinâmica do Sistema:**

O suporte para navegador de bordo é constituído de 3 partes: o encaixe para o celular, o ajustador do ângulo e o encaixe do painel do carro. O celular é encaixado no dispositivo, enquanto o conjunto celular e dispositivo é posicionado no painel do carro, o ângulo do suporte é modificável com intuito de acomodar o celular da melhor maneira possível para o motorista. O encaixe para o celular visa acomodar diversos modelos de aparelhos, assim como ser prático na hora de encaixar e desencaixar o celular no suporte. A parte do dispositivo que é posicionada no painel do carro sempre se mantém estável, como pode ser utilizado em qualquer automóvel.

2.2.2. Requisitos funcionais

- **Manter-se estável e fixo durante a viagem**

Para isso, é viável buscar estruturas resistentes que não se danifiquem ao longo da viagem e que mantenham o celular no nivelamento desejado pelo usuário ao longo de todo o percurso para não proporcionar incômodo ao motorista, prevendo situações em que a estrada possui muitas irregularidades e que o carro fique sujeito a movimentos que podem (mas não devem) interferir no navegador de bordo nesse aspecto.

- **Tamanho ajustável para ser compatível com qualquer smartphone**

Para comportar qualquer tipo de celular, deve-se levar em conta que as estruturas que seguram o celular durante a viagem devem ter seu tamanho ajustável, sendo esse processo fácil para que seja feito sem problemas pelo usuário.

- **Altura e ângulo ajustável**

Ao mesmo tempo que o navegador de bordo deve manter o celular estável durante um certo trajeto, a altura e o ângulo nos quais ele se encontra de forma fixa durante a viagem devem ser pré-ajustados de forma intencional pelo usuário, visando facilitar a visualização do GPS durante a viagem na altura e ângulo desejados pelo motorista, e devem seguir estáveis, na mesma posição, até o fim da viagem. É viável, nesse quesito, criar alguns ângulos possíveis para que o celular seja disposto e alguns níveis de altura também.

- **Facilmente removível e encaixável**

Como se trata de um objeto que é encaixado no carro, esse processo deve ser feito de forma facilitada pelo usuário, assim como a sua remoção também não deve ser dificuldade tendo em vista que o usuário pode desejar retirar o navegador de bordo de seu carro devido a alguma circunstância.

- **Suportar mais do que o peso médio de um celular**

Esse deve ser o limite de segurança a ser levado em conta durante a fabricação desse projeto para que não ocorram danos indesejados no navegador de bordo durante uma viagem ou, simplesmente, ao fixar um celular um pouco mais pesado que a média (cerca de 110g).

- **Durabilidade**

O navegador de bordo deve ser fabricado com uma estrutura resistente o suficiente para que este dure por um tempo relativamente grande (tendo em vista que ele deve ser fabricado em papel).

2.2.3. Requisitos não funcionais

- Baixo custo de produção

O material de papel com o qual é feita essa estrutura faz com que, consequentemente, o custo de produção seja reduzido visando revendê-lo a um baixo custo de forma que seja acessível a qualquer parcela da população.

- Design simples e discreto

Tendo em vista que esse produto ficaria normalmente perto do (ou no) vidro frontal do carro, é necessário levar em conta que ele facilmente se destacaria do carro, e atrairia atenção, caso tenha cores ou formato muito chamativos, o que pode contribuir para que um possível consumidor não compre o produto. Portanto, há uma prioridade no design simples e com cores que combinem com o interior do carro, sem se destacar muito.

3. Projeto Escolhido para Desenvolvimento

Entre os dois projetos com os requisitos desenvolvidos, o grupo 4 opta por desenvolver a proposta **Case para fone de ouvido e carregador**, por ser o projeto que condiz melhor com as intenções do grupo ao idealizar soluções para solucionar problemas no cotidiano envolvendo o celular, sendo essa a solução mais viável seguindo esse critério e também no quesito econômico, por acreditarmos que esse produto pode ser mais rentável e atingir uma maior parcela da população.

4. Relatório PPF: Projeto e Fabricação

4.1. Alternativa 1: Compartimento com carretel

A solução consiste em dois invólucros, que o usuário utiliza para guardar os fones de ouvido e o carregador separadamente. O primeiro recipiente possui um carretel no meio onde o usuário enrola o fone de ouvido, e após o fone ter sido enrolado, o invólucro é fechado para a conservação do mesmo. O segundo recipiente também possui um carretel, e pode ser igualmente fechado, porém ele possui um compartimento para guardar a fonte do carregador. Um invólucro é capaz de ser encaixado no outro, facilitando assim o transporte dos aparelhos guardados nos suportes.

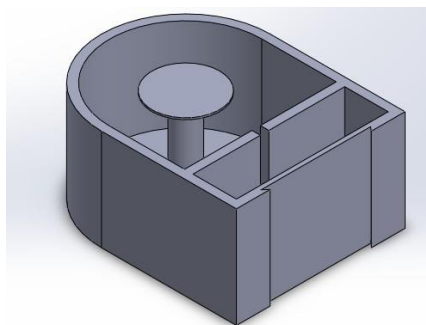


Figura 1 - Compartimento do carregador

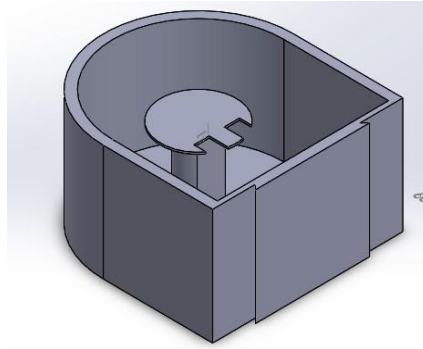


Figura 2 - Compartimento para o fone de ouvido

4.2. Alternativa 2: Envelope

Essa solução consiste em dois envelopes nos quais o usuário coloca os fones de ouvido enrolado em um e o carregador no outro. O envelope possui uma estrutura compacta capaz de proteger mecanicamente os fios do fone de ouvido e do carregador, evitando também que os fios se embaracem. Um envelope também é capaz de ser encaixado em outro, visando comodidade no transporte dos aparelhos.

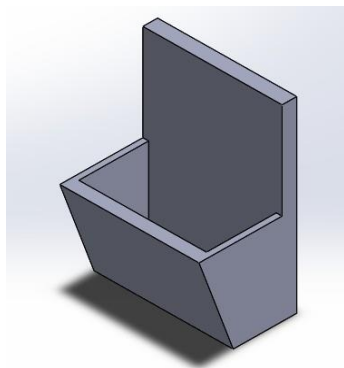


Figura 3 - "Envelope" para o fone de ouvido

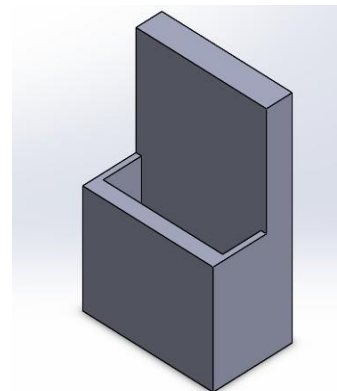


Figura 4 - "Envelope" para o carregador

4.3. Análise de alternativas e seleção de solução

4.3.1. Critérios de Análise

Para que pudesse ser feita a escolha entre as soluções, foram levados em conta os seguintes critérios:

- **Custo:**

Custo de produção do produto, levando em consideração a dificuldade das operações de produção e custo dos materiais que compõem o produto.

- **Durabilidade:**

Levando em conta tanto a resistência do produto contra choques mecânicos, sendo que um produto com maior durabilidade protegeria melhor os fones e carregadores armazenados nele, tanto como sua vida útil, sendo que um produto com menor durabilidade precisaria ser trocado mais vezes.

- **Portabilidade:**
Facilidade de transportar o produto tanto na mão como em malas, mochilas ou bolsas.
- **Design:**
Considerando tanto o apelo visual do produto ao ser comparado com outros produtos similares quanto o conforto visual que ele possui para seu usuário.
- **Sustentabilidade:**
Impacto causado no meio ambiente ao ser descartado, assim como sua capacidade de ser reciclado ou reutilizado.
- **Compatibilidade:**
Capacidade do produto de comportar diversos tipos e modelos diferentes de fones e carregadores de celular. Sendo assim um critério importante pois aumenta o mercado consumidor disponível para o consumo do produto.

4.3.2. Matriz de Decisão

Para que a escolha pudesse ser feita de forma balanceada e pensada de acordo nos critérios e no grau de importância de cada um deles para o produto na concepção do grupo, foi desenvolvida uma matriz de decisão da forma descrita abaixo:

	Custo	Durabilidade	Portabilidade	Design	Sustentabilidade	Compatibilidade
Custo	1.00	0.20	0.25	3.00	2.00	0.17
Durabilidade	5.00	1.00	0.50	4.00	4.00	1.00
Portabilidade	4.00	2.00	1.00	5.00	4.00	2.00
Design	0.33	0.20	0.20	1.00	2.00	0.25
Sustentabilidade	0.50	0.25	0.50	0.50	1.00	0.25
Compatibilidade	6.00	1.00	0.50	4.00	4.00	1.00
Total	16.83	4.65	2.95	17.50	17.00	4.67

Ao normalizar a matriz de critérios:

	Custo	Durabilidade	Portabilidade	Design	Sustentabilidade	Compatibilidade	Média
Custo	0.06	0.04	0.08	0.17	0.12	0.04	0.07
Durabilidade	0.30	0.22	0.17	0.23	0.24	0.21	0.22
Portabilidade	0.24	0.43	0.34	0.29	0.24	0.43	0.31
Design	0.02	0.04	0.07	0.06	0.12	0.05	0.06
Sustentabilidade	0.03	0.05	0.17	0.03	0.06	0.05	0.05
Compatibilidade	0.36	0.22	0.17	0.23	0.24	0.21	0.22
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Agora, comparando as duas soluções para cada um dos critérios:

- **Custo:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	0.25	Carretel	0.20	0.20	0.20
Envelope	4.00	1.00	Envelope	0.80	0.80	0.80
Total	5.00	1.25	Total	1.00	1.00	1.00

- **Durabilidade:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	6.00	Carretel	0.85	0.85	0.85
Envelope	0.17	1.00	Envelope	0.15	0.15	0.15
Total	1.17	7.00	Total	1.00	1.00	1.00

- **Portabilidade:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	0.50	Carretel	0.33	0.33	0.33
Envelope	2.00	1.00	Envelope	0.66	0.66	0.66
Total	3.00	1.50	Total	1.00	1.00	1.00

-

- **Design:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	4.00	Carretel	0.80	0.80	0.80
Envelope	0.25	1.00	Envelope	0.20	0.20	0.20
Total	1.25	5.00	Total	1.00	1.00	1.00

- **Sustentabilidade:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	0.50	Carretel	0.33	0.33	0.33
Envelope	2.00	1.00	Envelope	0.66	0.66	0.66
Total	3.00	1.50	Total	1.00	1.00	1.00

- **Compatibilidade:**

	Carretel	Envelope		Carretel	Envelope	Média
Carretel	1.00	0.50	Carretel	0.33	0.33	0.33
Envelope	2.00	1.00	Envelope	0.66	0.66	0.66
Total	3.00	1.50	Total	1.00	1.00	1.00

Por fim, ao colocarmos os resultados obtidos na matriz de decisão, tem-se:

	Custo (0.07)	Durabili- dade (0.22)	Portabili- dade (0.31)	Design (0.06)	Sustenta- bilidade (0.05)	Compati- bilidade (0.22)	Total
Carretel	0.2	0.85	0.33	0.8	0.33	0.67	0.54
Envelope	0.8	0.15	0.67	0.2	0.67	0.33	0.46
Total	1	1	1	1	1	1	1

Dessa forma, como o total relacionado à solução que envolve os carretéis é maior que o da outra solução comparada, essa foi a solução escolhida pelo grupo para dar seguimento ao projeto.

4.4. Processo de fabricação

Os tempos de duração de cada processo abaixo foram estimados pelo grupo antes da fabricação de fato, algo que será comentado melhor posteriormente em 4.6 (quando descrevemos o ato da fabricação).

S/Nº	Descrição da operação	Tempo estimado de duração	Ferramentas a serem utilizadas	Material
1º	Corte e dobra das chapas	2 minutos	Lápis, régua e estilete*	Papelão
2º	Colagem das chapas	2 minutos	Pistola de cola quente e supercola	Chapas cortadas e dobradas
3º	Colagem dos pinos dos carretéis	1 minuto	Pistola de cola quente e supercola	Rolos de papelão
4º	Montagem dos carretéis**	3 minutos	Pistola de cola quente e supercola	Papelão e rolos de papelão
5º	Junção de todos os componentes e design das capinhas	2 minutos	----- (apenas a fita será utilizada)	Fita colorida

* Grande maioria das chapas foram cortadas em uma cortadora a *laser*, visando reduzir o tempo do primeiro passo da montagem.

** A montagem dos carretéis (4º passo) será realizada ao mesmo tempo que a colagem dos pinos dos carretéis.

4.5. Organização da produção

Optamos por uma organização da produção em forma de linha, na qual cada processo seria realizado lado a lado, na ordem descrita no tópico acima.

O esquema acima representa nossa linha de produção como planejamos que fosse realizada. Vale ressaltar que os processos são dependentes do seu antecessor (exemplo: o 2º depende do 1º, o 3º depende do 2º, e assim sucessivamente), com exceção do 4º, que pode ocorrer durante ao mesmo tempo que o 2º e o 3º processos.

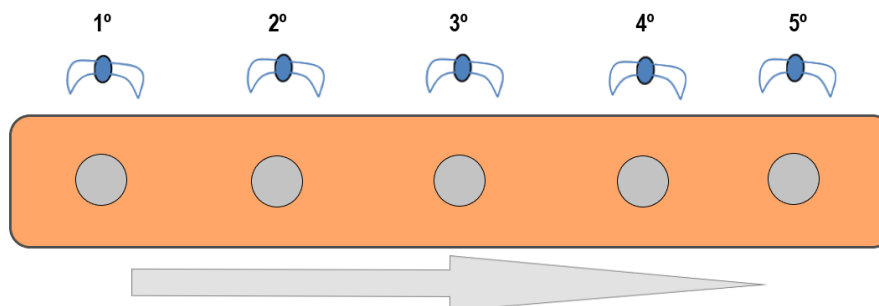


Figura 5 - Linha de produção

4.6. Fabricação

Durante a fabricação, vale ressaltar que o grupo teve alguns entraves, sendo o principal deles a utilização de cola quente para fazer as juntas entre as arestas, quando supostamente seria mais simples e mais rápido substituí-la por encaixes e dobras no mesmo local (a cola quente atrasou muito a 1ª operação, o que desencadeou no atraso para o resto).

Além da desorganização inicial do grupo na montagem, tivemos problemas com o fato de que tínhamos apenas 7 chapas prontas para dobra (cortadas a *laser*). Logo, o fato de termos que cortar mais 3 chapas antes de começar a montagem também nos atrasou muito.

Por fim, conseguimos fabricar apenas 5 produtos, metade do proposto, sendo que apenas um desses estava 100% completo (outros faltaram alguns detalhes), o que nos fez chegar a conclusão que elaboramos a estratégia errada de fabricação e uma organização não muito eficiente.

5. Relatório PNR: Plano de Negócios e Requisitos

5.1. O Produto

Trata-se de um case para fones de ouvido e outro para carregadores de celular, sendo que ambos os cases podem ser unidos para facilitar o transporte. Os requisitos elaborados para o produto foram: portabilidade do conjunto, conservação do conteúdo armazenado, resistência a possíveis deformações durante o transporte e baixo custo.

5.2. Modelo de negócio

Tendo em vista empresas que buscam assegurar a fidelidade de sua clientela, o case para fones e carregadores seria dado como brinde por empresas a seus clientes. Sendo assim, o modelo de negócio elaborado visa a rentabilidade atingindo empresas que podem se beneficiar presenteando seus clientes, como empresas de pequeno e médio porte.

5.3. Mercado

Como dito anteriormente, o case visa atingir empresas de pequeno e médio porte, como concessionárias de veículos, pequenas indústrias, agências de publicidade ou mesmo franquias.

Brindes são capazes de agregar valor a um produto e consequentemente agregam valor a uma empresa, representam um mercado bilionário em nosso país que tende a continuar crescendo, sendo que o mercado de brindes cresceu 2% e faturou quase R\$7,41 bilhões em 2017 (Dado da Associação de Marketing Promocional). Em uma transação, brindes mostram beneficiar tanto o cliente como a empresa, ao diferenciar o tipo de brinde que você oferece ao seu cliente, mais efetivo o brinde é, e mais valor é agregado a sua empresa.

5.4. Estratégia de entrada

Trata-se de um produto novo, sua primeira colocação no mercado será a mais difícil, por ser um produto estranho ao mercado, seu êxito como brinde pode ser visto como arriscado demais para um possível comprador. Sua entrada no mercado visará primariamente as empresas de pequeno porte, pois são aquelas que apresentam a maior probabilidade de interesse no produto e por isso representam o maior potencial para o crescimento inicial do produto no mercado.

5.5. Custos

Levando em conta os gastos com o material e com ferramentas utilizadas na fabricação do produto, pode-se enumerar os itens de gastos da seguinte forma:

- 1) *Chapas de papelão dos tamanhos A2 (420mm x 594mm) e A3 (297mm x 420mm)*
- 2) *Fitas TECTAPE® PRO das cores preta e branca (tendo várias outras opções no mercado)*
- 3) *Estiletes*
- 4) *Pistola de cola-quente + tubos de cola-quente*
- 5) *Super Cola*
- 6) *Tesouras*

5.6. Preço

Analisando a forma de produção do nosso produto e o custo baixo dos materiais usados, chegamos à conclusão de que os materiais utilizados, se comprados em grande escala, teriam custo baixíssimo (em média R\$1,50 por unidade fabricada), o que faria com que o preço do case dependa do custo da mão-de-obra e do tempo de produção.

Como a ideia é distribuir o produto como forma de brinde, o preço do produto varia de acordo com a quantidade pedida pela empresa que irá distribuí-lo, podendo variar consideravelmente, o que dificulta estabelecer um preço de venda a ser praticado. Pode-se dizer, em média, um preço de R\$2,99/unidade do produto.

5.7. Rentabilidade

Levando em conta o custo aproximado de R\$1,99 e o *target price* estimado, pode-se observar uma rentabilidade de aproximadamente 50% no produto a cada unidade vendida.