

## Como montar uma Rede de Produção coletiva de Protetor Facial

**Este manual foi elaborado com base nas trocas de mensagens entre todos os colaboradores do grupo de produção da Bahia buscando registrar o que podemos chamar de melhores práticas do grupo ate o dia 24 de março de 2020.**

# A ORIGEM



O projeto original foi desenhado pela PRUSA, tradicional fabricante de impressoras 3D e foi disponibilizado gratuitamente para download.

Você pode acessar o projeto original da PRUSA neste link: <https://www.prusaprinters.org/prints/25857-prusa-protective-face-shield-rc1/comments>

Com o objetivo de reduzir o tempo de impressão colaboradores do grupo de produção da Bahia, ao qual sou vinculado, tem feito redesenhos do projeto. Até o momento da publicação deste PDF o projeto em uso está disponível para download neste link: <https://drive.google.com/drive/folders/1sUt38LVKWrALRXuec6Vr9TI1jV37JDs0>



**ORGANIZAÇÃO É TUDO!**

**BUSQUE CONTATO DESDE O PRIMEIRO MOMENTO  
COM A SECRETARIA DE SAÚDE DO SEU MUNICÍPIO OU  
HOSPITAL OU SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO.**

**ELES VÃO TE APOIAR E ORIENTAR COMO FAZER AS  
PEÇAS CHEGAREM AOS LOCAIS QUE MAIS PRECISAM.**

**ISSO VAI TE POUPAR TEMPO!!**

# COMO VIABILIZAR A PRODUÇÃO?

**O trabalho está sendo feito totalmente de forma voluntária, entretanto o grupo se preocupou com a sustentabilidade dos recursos para que não faltassem insumos:**

- **Filamento para impressão**
- **Acetato**
- **Fita**
- **Combustível**

**A primeira iniciativa foi uma [vaquinha virtual](#) que produziu capital para a primeira onda de manutenção do projeto.**

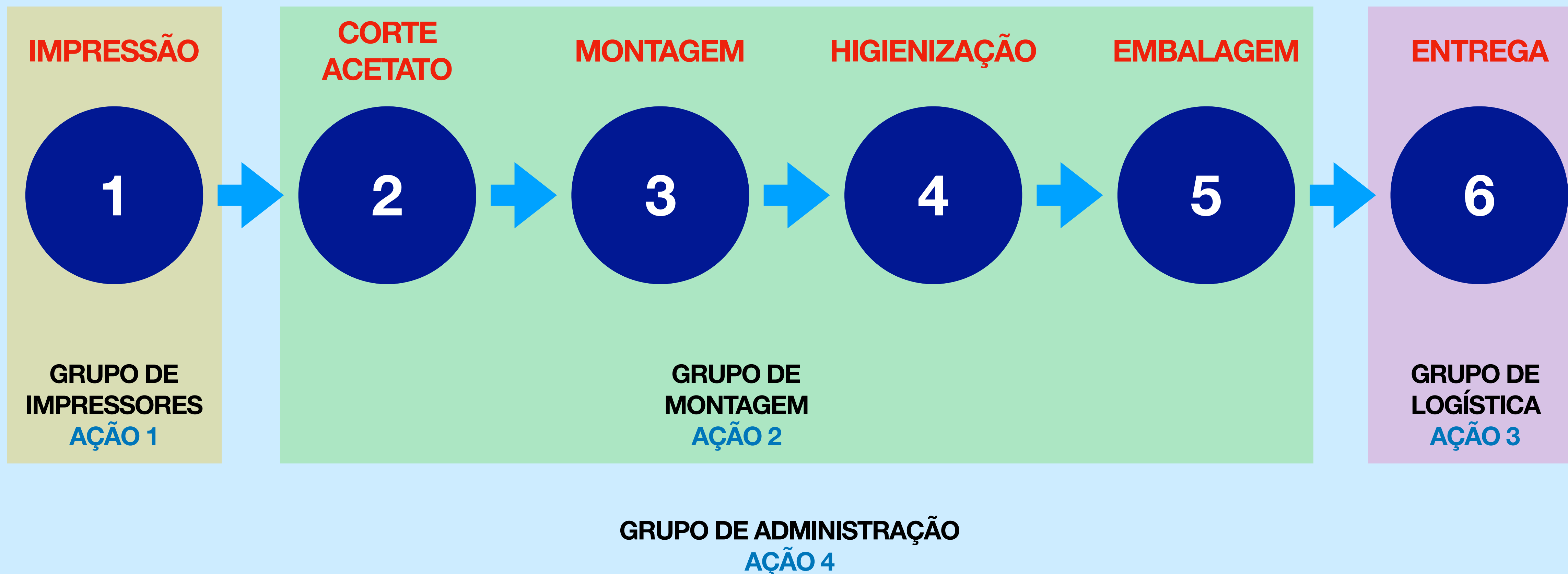
**Em seguida novas adesões tanto do poder público quanto privado produziram apoios permitindo a iniciativa crescer em número e velocidade de produção.**

Para produzir o Protetor Facial com eficácia e eficiência você vai precisar cumprir as seguintes etapas:

- 1** Um grupo de colaboradores que possuam **impressoras 3D**.
- 2** Um grupo de colaboradores para **corte do acetato\***, **montagem**, **higienização e embalagem**.
- 3** Um grupo de colaboradores para executar a **logística**.
- 4** Um grupo de colaboradores para **administrar os demais grupos e alinhar informações**.

★ Aqui na Bahia conseguimos uma empresa de comunicação visual, que está centralizando o processo de corte dos acetatos e enviando para o grupo de montagem, higienização e embalagem. Vale muito a pena tentar essa alternativa.

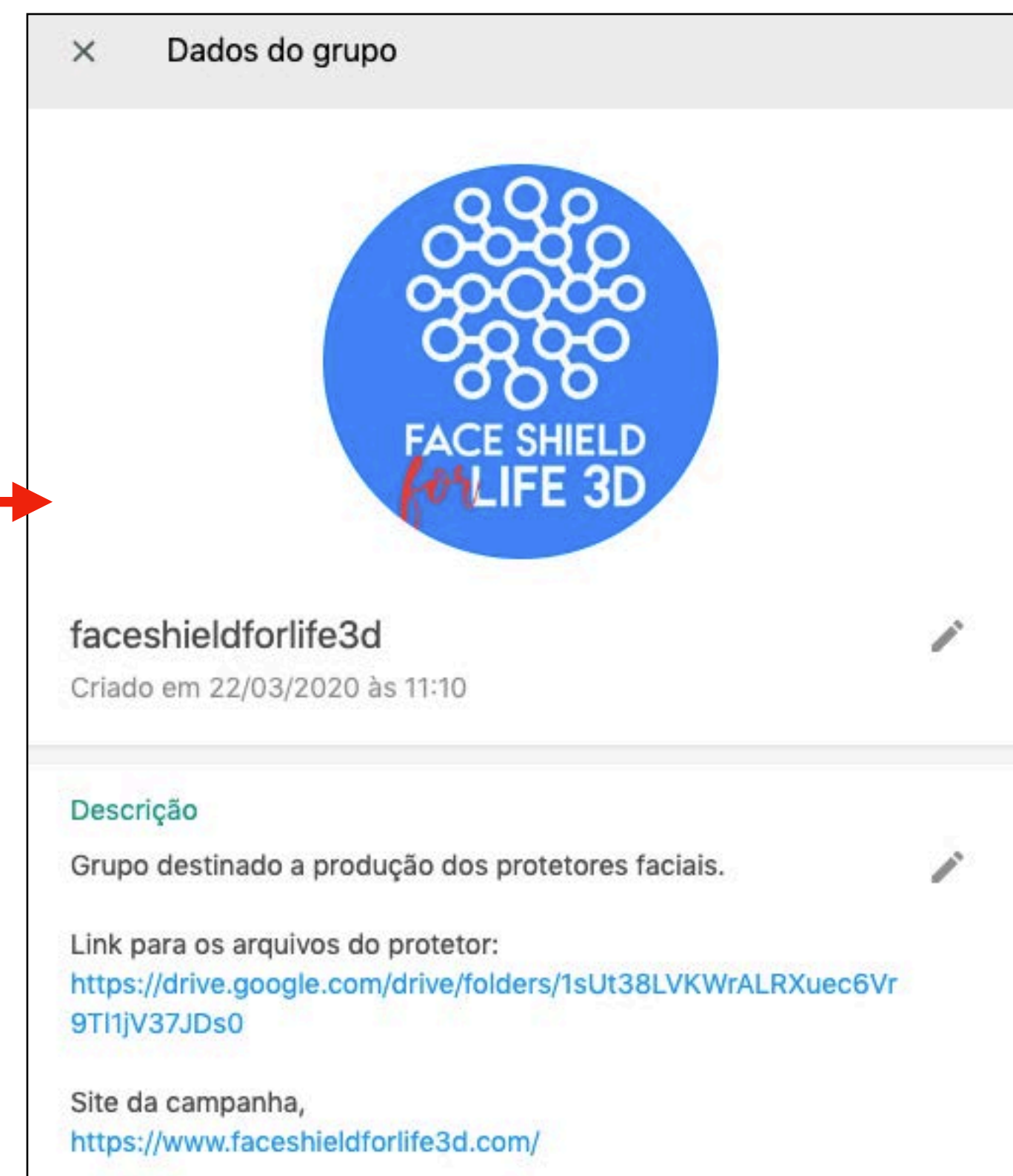
# FLUXO DE TRABALHO



# 1

Um grupo de colaboradores que possuam **impressoras 3D**.

1. Organize um grupo de Whatsapp com todos que queiram colaborar.
2. Coloque na descrição do grupo de forma simples:
  1. Objetivo do grupo;
  2. Link para download dos arquivos do projeto;
  3. Link para planilha de gestão (modelo neste link: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/180Yq5RnWIOICMI8sgWCQYuv6AtLNK7lqVS3-3Xip-Q4/edit?usp=sharing>)
3. Compartilhe a planilha de gestão para preenchimento **APENAS** das pessoas que estiverem diretamente relacionadas com a **IMPRESSÃO**.



### **PARA IMPRIMIR:**

- **Você pode imprimir usando PLA, ABS ou PETG;**
- **Pode usar tanto bico 0,4 quanto 0,8. Usando o bico 0,8 a impressão fica muito mais rápida;**

**Todos sabemos que cada impressora tem suas peculiaridades mas estamos sugerindo imprimir com os seguintes parâmetros básicos:**

- **Espessura de camada (layer thickness): 0,25**
- **Perímetros: pelo menos 3 com bico de 0.4**
- **Preenchimento (infill): 30%**

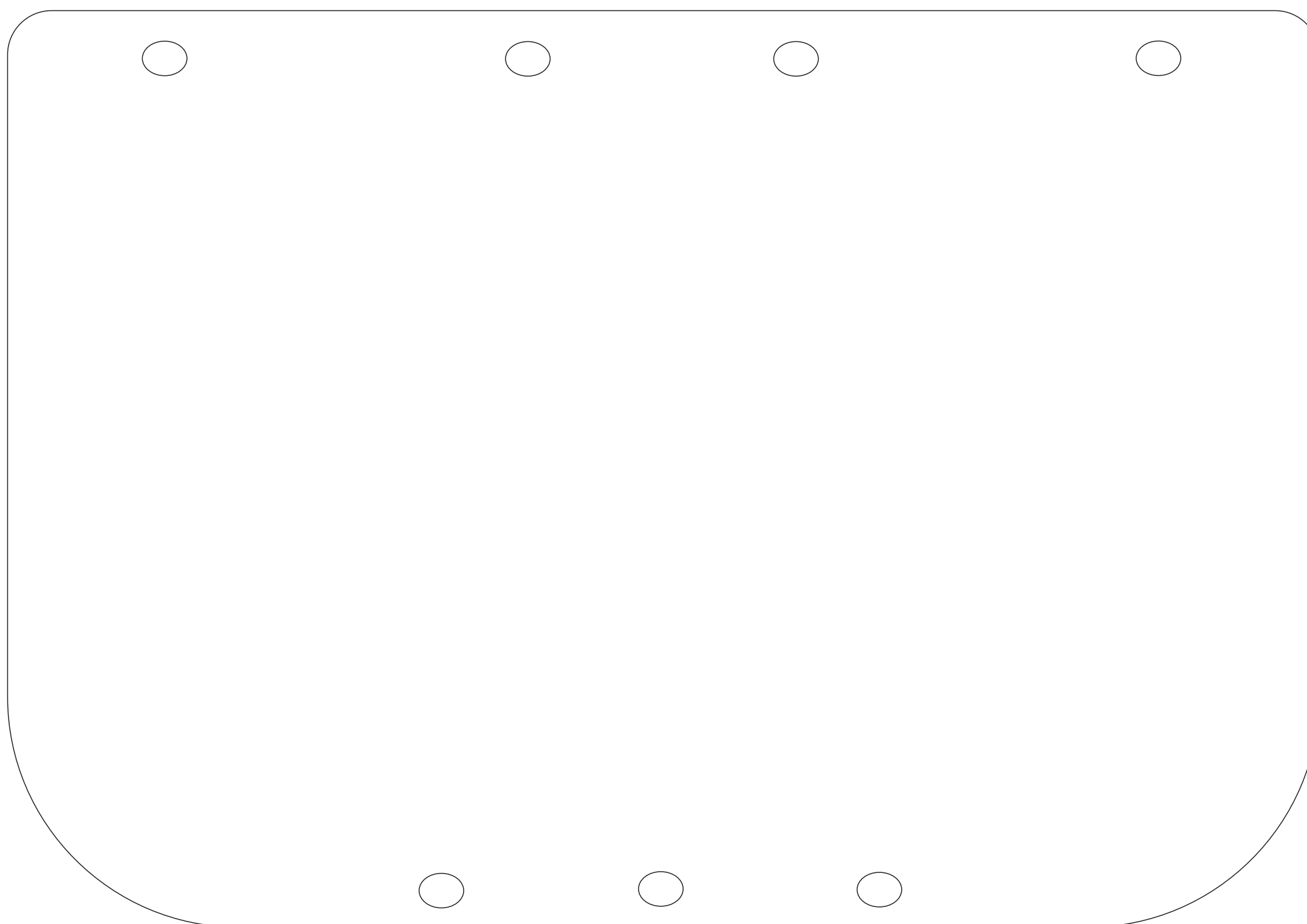
**IMPORTANTE: Identifiquem as peças com a informação de qual material usaram para imprimir: PLA, ABS, PETG. Isso é muito importante para definir a maneira mais adequada de higienização.**



# 2

Um grupo de colaboradores para corte do acetato, montagem, higienização e embalagem.

O corte do acetato compatível com o projeto ajustado pelo grupo da Bahia deve seguir esse gabarito:



Desenho ilustrativo e fora de escala. Use o PDF no link.

Link para baixar o PDF: <https://drive.google.com/file/d/1mQLNNn82LoLk4004if-wgreazWsgl40N/view?usp=sharing>

Vídeo sobre montagem:

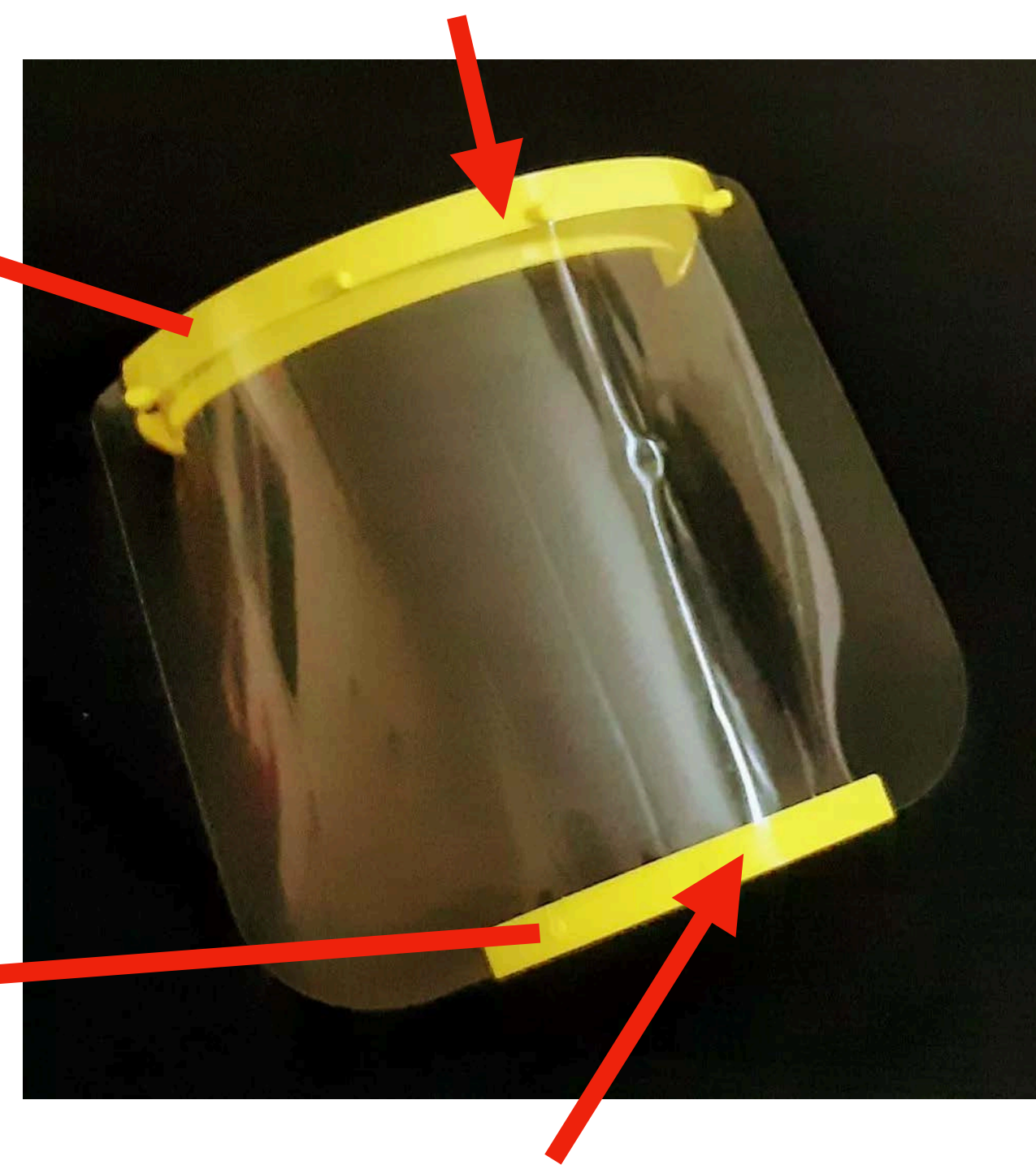
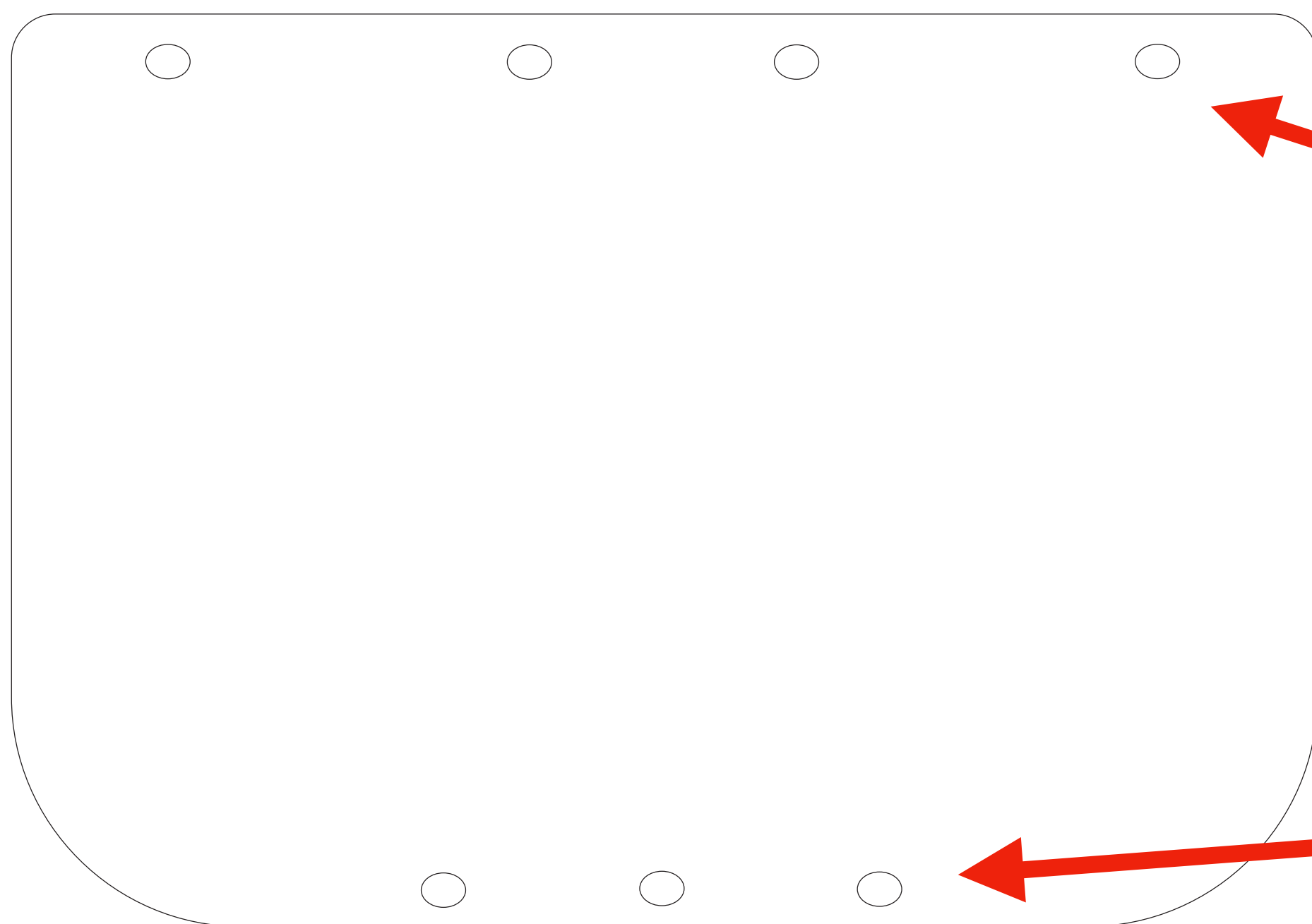
<https://www.youtube.com/watch?v=pP7z3iw76GA>

# 2

Um grupo de colaboradores para corte do acetato, montagem, higienização e embalagem.

**A montagem é feita encaixando as partes nos furos:**

[Headband Facil Mask - 15 mm height - No Hex.STL](#)



[bottom\\_reinforcement.stl](#)



**O MANUAL DETALHADO DE MONTAGEM COM TODAS AS INFORMAÇÕES (LEITURA FUNDAMENTAL!!!) ESTÃO NESTE LINK: [https://docs.google.com/document/d/1hlhC7E9YteXIXAc6Yy8eYoXel267Lt9FE\\_dcQM\\_PUh8/edit](https://docs.google.com/document/d/1hlhC7E9YteXIXAc6Yy8eYoXel267Lt9FE_dcQM_PUh8/edit)**



# 3

## Um grupo de colaboradores para executar a **logística**.

**Tão importante quanto a produção é fazer as peças circularem dos IMPRESSORES para os MONTADORES e depois para a INSTITUIÇÃO que vai destinar os protetores.**

**Assim é importante contar com o apoio de pessoas com veículos (motos ou carros) que possam passar nas casas/empresas dos impressores e levar para os montadores.**

**Aqui na Bahia, uma rota otimizada foi traçada usando as informações coletadas na planilha de gestão que disponibilizamos para se fazer o roteiro no menor tempo possível.**

**Outra ação importante é que a central de logística está repondo o filamento para os impressores para que a produção não pare. Ou seja, no mesmo momento que os coletores passam para pegar as peças já entregam novo carretel ou carretéis de filamento.**



**SE RECEBEU QUALQUER MATERIAL EXTERNO, COMO FILAMENTO, POR EXEMPLO, HIGINEZE-O. OBSERVE SEMPRE AS REGRAS DE ISOLAMENTO SOCIAL E HIGIENE.**



# 3

Um grupo de colaboradores para executar a **logística**.

**Aqui na Bahia a Secretaria de Abastecimento disponibilizou veículos para fazer o transporte das peças.**

**Além disso os próprios colaboradores estão disponibilizando filamento para emprestar para quem já não tem filamento enquanto os lotes de filamento não chegam.**

# 3

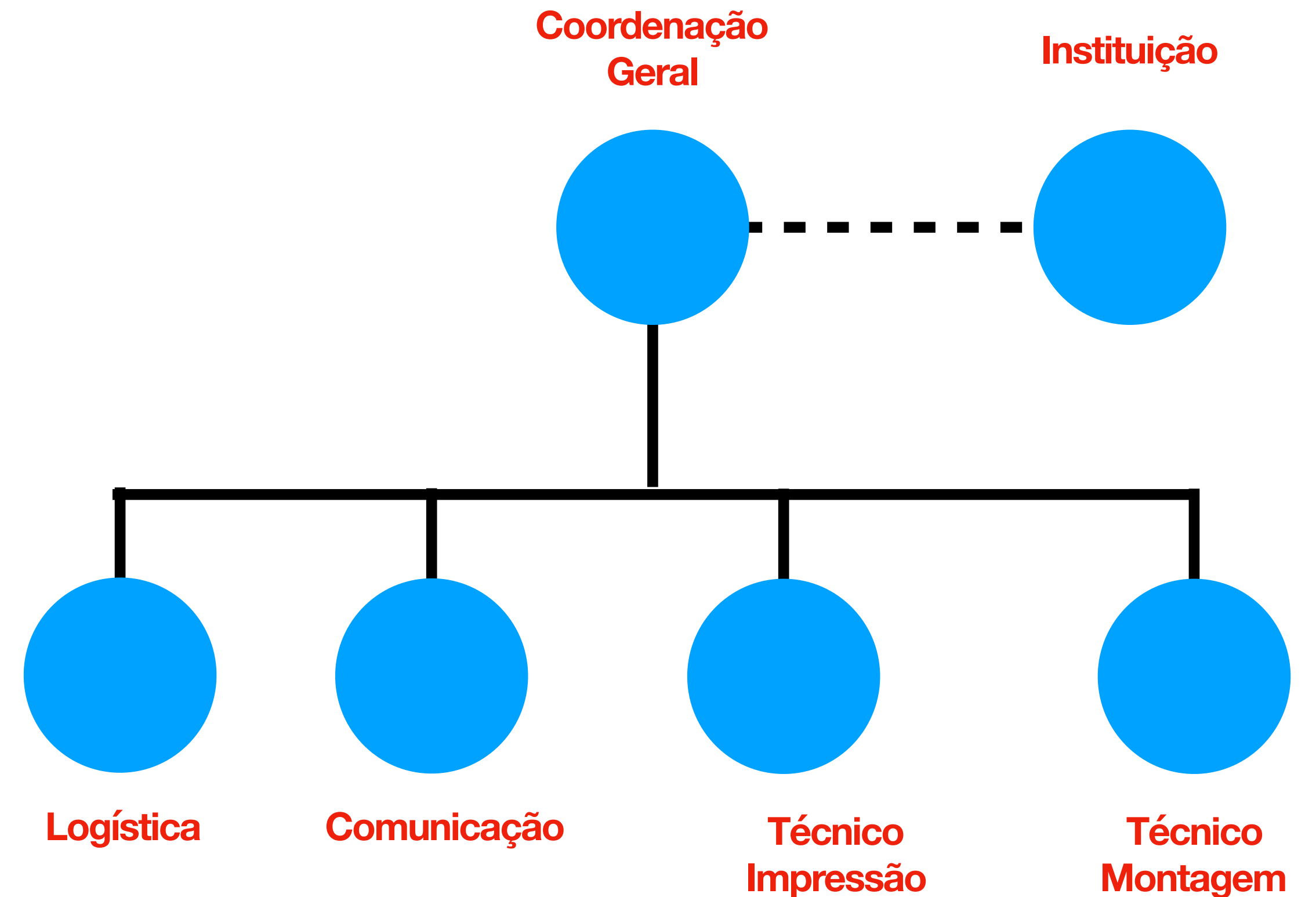
Um grupo de colaboradores para administrar os demais grupos de alinhar informações.

A coordenação geral do processo é fundamental;

É preciso haver centralização das decisões para que o grupo opere de forma ordenada;

Esse coordenador ou comitê organizador também fica responsável pelo contato com a instituição, seja secretaria de saúde, hospital, etc.

Sugerimos a estrutura mínima ao lado.



**IMPORTANTE: MOTIVE SEU GRUPO E SEMPRE RESPONDA OS QUESTIONAMENTOS. QUANTO MAIS INTERAÇÕES MAIS ENGAJAMENTO.**

**ACREDITAMOS NO BOM, NO BEM E NO TRABALHO.  
ESTAMOS JUNTOS. VAMOS VENCER!**

**ESSE DOCUMENTO ESTÁ EM CONSTANTE ATUALIZAÇÃO.**

**Caso identifique algo que deva ser ajustado ou aprimorado envie email para [sangalo.alexandre@gmail.com](mailto:sangalo.alexandre@gmail.com) para que seja incorporada ao manual.**

**24 de março de 2020**