



# Covid-19

## Guia de especificações para produção de máscaras e têxteis

Casa Firjan

**COVID-19:**

Orientações para  
confecção de  
materiais têxteis

Este documento é uma síntese de especificações técnicas para orientar a confecção das máscaras e materiais têxteis que podem ser utilizados no combate ao COVID-19.

# Máscaras têxteis



Devido ao cenário atual de pandemia do novo coronavírus, as máscaras para proteção facial e vestimentas hospitalares se tornaram foco de atenção. Este guia foi desenvolvido para orientar empresas a respeito da usabilidade e informações técnicas sobre a produção desses artigos têxteis.

## AVISO IMPORTANTE

Este guia foi desenvolvido utilizando como referência as informações da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estão disponibilizadas para orientar a produção de artigos têxteis hospitalares.

É fundamental seguir todas as normas disponibilizadas pela Anvisa, Ministério da Economia, Organização Mundial da Saúde (OMS), ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas para a produção industrial dos equipamentos de proteção (EPIs) em todo território nacional que estão disponíveis neste documento.

As orientações técnicas de fabricação, que vão desde a gramatura, a espessura e a densidade do tecido utilizado, até a forma como os produtos devem ser embalados para distribuição ao comércio, são referências da Rede SENAI de Inovação e estão disponíveis no [Portal da indústria](#) e neste guia.

É imprescindível checar as regras para fabricação de EPIs disponibilizadas neste documento.

As informações contidas aqui são passíveis de atualizações constantes, a última versão atualizada deste documento é do dia 06/04/2020.

# Máscaras

## Modelos

### Máscara cirúrgica



Recomendada pela Anvisa para profissionais de saúde e de apoio que prestarem assistência a menos de 1 metro do paciente suspeito ou confirmado de infecção pelo novo COVID-19, e para pacientes com sintomas de infecção respiratória. Conforme estabelecido pela NR 06, não é considerada um EPI.

### Máscara PFF2

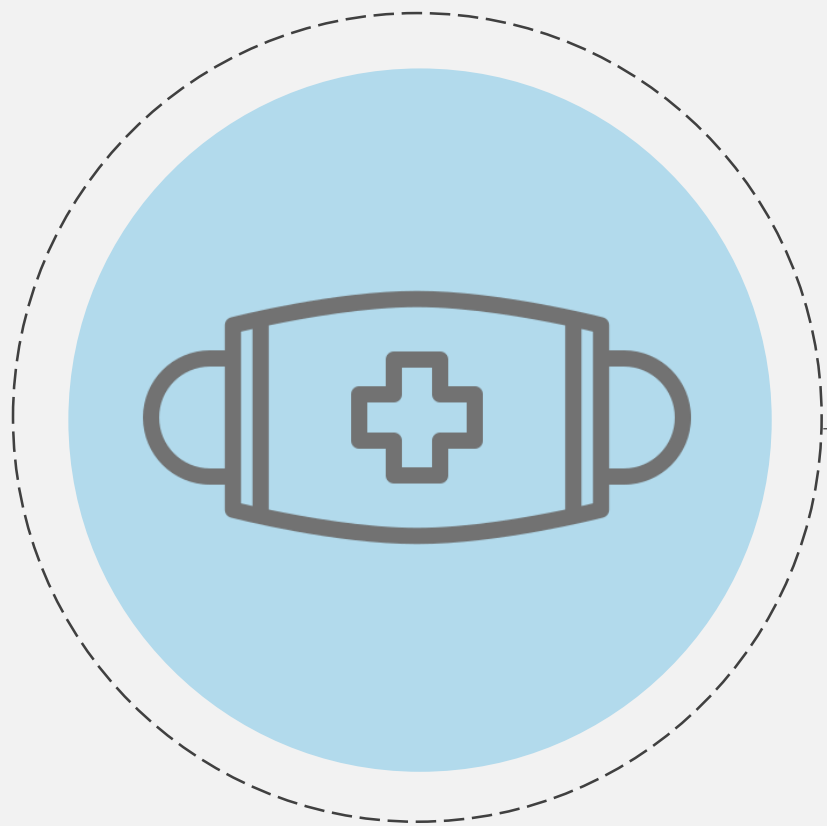


Recomendada pela Anvisa para profissionais de saúde que atuam em procedimentos geradores de aerossóis (ex: intubação ou aspiração traqueal). O respirador PFF2 (que é equivalente ao N95 fabricado nos EUA), deve ser composto por, no mínimo, dois painéis de TNT e um meio filtrante em microfibras sintéticas tratadas eletrostaticamente.

### Máscara de tecido



O Ministério da Saúde recentemente emitiu uma nota técnica recomendando a população sobre o uso de máscaras de tecido caseiras como barreira física. A orientação é destinar as máscaras cirúrgicas e PFF2, apenas para uso dos profissionais de saúde e pacientes com suspeita ou contaminados pelo novo COVID-19.



Informações sobre  
a máscara cirúrgica

# Máscara cirúrgica

## Informações

### Matéria-prima

#### Opção 1

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Leve, entre 20 g/m<sup>2</sup> e 25 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Meltblown

#### Opção 2

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Médio, entre 25 g/m<sup>2</sup> e 60 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)



Documentos de especificações técnicas:

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Máscara Cirúrgica](#)

Ficha Técnica: [Máscara Cirúrgica](#)

Molde Audaces: [Máscara Cirúrgica](#)

### Detalhes técnicos

- A máscara deve possuir no mínimo uma camada interna e uma camada externa e obrigatoriamente um elemento filtrante;
- A camada externa e o elemento filtrante devem ser resistentes à penetração de fluidos transportados pelo ar (repelência a fluidos);
- Deve ser confeccionada de forma a cobrir adequadamente a área do nariz e da boca do usuário, possuir um clipe nasal constituído de material maleável que permita o ajuste adequado do contorno do nariz e das bochechas.
- A ABNT NBR 15.052 especifica que a máscara cirúrgica, quando ensaiada de acordo com seus anexos A e B, devem possuir Eficiência de Filtragem de Partículas (EFP) maior ou igual a 98% e Eficiência Filtragem Bacteriana (BFE) maior ou igual a 95%.
- A máscara cirúrgica não é considerada um equipamento de proteção individual EPI (conforme estabelecido pela NR 06) e, portanto, não possui Certificado de Aprovação ou Certificado de Conformidade.
- No Brasil, as máscaras devem ser produzidas conforme as especificações da norma ABNT: NBR 15.052 que estabelece os requisitos mínimos para as máscaras cirúrgicas de uso único utilizadas em salas de cirurgia e em outras áreas de instalações de saúde, onde é necessário manter em um mínimo a contaminação cruzada entre o profissional da saúde e os pacientes.
- É proibida a confecção de máscaras cirúrgicas com tecido de algodão, tricoline ou outros têxteis que não sejam do tipo "Não tecido de uso odonto-médico-hospitalar" para uso pelos profissionais em serviços de saúde. Leia a [nota técnica do Senai Cetiq.](#)



### Quem deve usar?

- Pacientes com sintomas de infecção respiratória (tosse, espirros, dificuldade para respirar).
- Profissionais de saúde e profissionais de apoio que prestarem assistência a menos de 1 metro do paciente suspeito ou confirmado de infecção pelo novo coronavírus.



Nunca se deve tentar realizar a limpeza da máscara cirúrgica já utilizada com nenhum tipo de produto. As máscaras cirúrgicas são descartáveis e não podem ser limpas ou desinfetadas para uso posterior e quando úmidas, perdem a sua capacidade de filtração.

### Cuidados ao usuário:

- Coloque a máscara cuidadosamente para cobrir a boca e o nariz e ajuste com segurança para minimizar os espaços entre a face e a máscara.
- Enquanto estiver em uso, evite tocar na parte da frente da máscara.
- Remova a máscara usando a técnica apropriada (ou seja, não toque na frente da máscara, mas remova sempre pelas alças laterais).
- De acordo com as orientações da ANVISA, [Cartilha de Proteção Respiratória contra Agentes Biológicos para Trabalhadores de Saúde](#), a higiene das mãos com água e sabão OU com preparação alcoólica a 70%, deve ser realizada como medida complementar antes e após a utilização das máscaras.
- Substitua as máscaras por uma nova máscara limpa e seca, assim que tornar-se úmida.
- Não reutilize máscaras descartáveis.



Informações sobre  
a máscara PFF2

### Detalhes técnicos

- A máscara conhecida como respirador N95 refere-se a uma classificação de filtro para aerossóis adotada nos EUA que equivale, no Brasil, ao respirador do tipo PFF2.
- Os respiradores devem ser compostos por, no mínimo, dois painéis de TNT (não-tecido) e um meio filtrante em microfibras sintéticas tratadas eletrostaticamente. A parte externa deve ser encoberta de TNT, as fibras não podem se soltar. Deverá ter proteção do meio filtrante.
- Deve haver tirantes elásticos para utilização. Há necessidade de possuir um clipe de ajuste nasal de material moldável.
- A máscara de proteção respiratória deverá estar apropriadamente ajustada à face. A forma de uso, manipulação e armazenamento deve seguir as recomendações do fabricante e nunca deve ser compartilhada entre profissionais.



*Documentos de especificações técnicas:*

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

[INMETRO - Portaria 561/2014](#) - estabelece os Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) para Equipamento de Proteção Individual – Peça Semifacial Filtrante para Partículas (PFF), classes 1, 2 e 3, com foco na saúde.

## Detalhes técnicos

- Os respiradores do tipo Peça Semifacial Filtrante, ou comumente conhecidas como PFF, possuem requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 13.698, dos quais podemos destacar o nível de penetração que classifica as PFF em:
  - PFF1 - possuem eficiência mínima de 80%;
  - PFF2 - possuem eficiência mínima de 94%;
  - PFF3 - possuem eficiência mínima de 99%.
- Esses respiradores são subdivididos também, de acordo com sua capacidade de remover partículas sólidas e líquidas (SL) ou somente sólidas (S).
- Como respiradores devem possuir eficiência à filtração significativamente superior à das máscaras médicas, a NBR 13.698 estabelece também requisitos de resistência máxima à respiração.
- A [Cartilha de Proteção Respiratória contra Agentes Biológicos para Trabalhadores de Saúde \(ANVISA\)](#) esclarece que para proteção contra agentes biológicos na forma de aerossóis, geralmente são utilizados os respiradores do tipo PFF2 e, em casos especiais, os PFF3. Já os respiradores do tipo PFF1 não são recomendadas para uso contra agentes biológicos.

## Quem deve usar?

- A máscara PFF2 é recomendada para uso profissional em procedimentos com risco de geração de aerossóis, em pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus.
- A OMS recomenda que os profissionais de saúde que executam procedimentos geradores de aerossóis usem um respirador de partículas pelo menos tão protetor quanto o N95 certificado pelo NIOSH, o padrão FFP2 da União Europeia (UE) ou equivalente. No Brasil, equivale ao respirador do tipo PFF2.
- São exemplos de procedimentos geradores de aerossóis: intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica invasiva e não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais.
- A máscara de proteção respiratória (respirador particulado - PFF2/N95 ou equivalente) deve estar apropriadamente ajustada à face do profissional. Nesse sentido, é essencial reforçar que a presença de pelos faciais na zona de contato da peça facial com o rosto (barba, bigode, costeletas, ou mesmo barba de alguns dias por fazer) permite a penetração de patógenos na zona de selagem do rosto, reduzindo drasticamente sua capacidade de proteção.
- No link abaixo encontra-se um vídeo com detalhamento sobre a colocação e testes de vedação que o profissional deve realizar ao utilizar a máscara de proteção respiratória. Vídeo de colocação e retirada do EPI - Anvisa: [https://youtu.be/G\\_tU7nvD5BI](https://youtu.be/G_tU7nvD5BI)

### Cuidados ao usuário

- Inspecione visualmente a máscara PFF2 para determinar se sua integridade foi comprometida (máscaras úmidas, sujas, rasgadas, amassadas ou com vincos não podem ser utilizadas).
- Verifique se componentes como tiras, ponte nasal e material de espuma nasal não se degradaram, o que pode afetar a qualidade do ajuste e a vedação e, portanto, a eficácia da máscara.
- Se a integridade de qualquer parte da máscara estiver comprometida ou se uma verificação bem-sucedida do selo do usuário não puder ser realizada, descarte a máscara.
- Os usuários devem realizar uma verificação de vedação (teste positivo e negativo de vedação da máscara à face) imediatamente após colocar cada máscara. E não devem usar uma máscara que não possam executar de forma bem sucedida, o teste de vedação.



A máscara cirúrgica não deve ser sobreposta à máscara PFF2 / N95 ou equivalente, pois além de não garantir proteção de filtração ou de contaminação, também pode levar ao desperdício de mais um EPI, o que pode ser muito prejudicial em um cenário de escassez.



# Máscara PFF2

## Informações

### Cuidados ao usuário

- EXCEPCIONALMENTE, em situações de carência de insumos e para atender a demanda da epidemia da COVID-19, a máscara PFF2/ N95 ou equivalente poderá ser reutilizada pelo mesmo profissional, desde que cumpridos passos obrigatórios para a retirada da máscara sem a contaminação do seu interior.
- Com objetivo de minimizar a contaminação da máscara PFF2/ N95 ou equivalente, se houver disponibilidade, pode ser usado um protetor facial (face shield). Se a máscara estiver íntegra, limpa e seca, pode ser usada várias vezes durante o mesmo plantão pelo mesmo profissional (até 12 horas ou conforme definido pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH do serviço de saúde).
- Para remover a máscara, retire-a pelos elásticos, tomando bastante cuidado para não tocar na superfície interna e acondicione em um saco ou envelope de papel com os elásticos para fora, para facilitar a retirada da máscara. Nunca coloque a máscara já utilizada em um saco plástico, pois ela poderá ficar úmida e potencialmente contaminada.
- O tempo de uso da máscara PFF2 / N95 ou equivalente, em relação ao período de filtração contínua do dispositivo, deve considerar as orientações do fabricante. O número de reutilizações da máscara, pelo mesmo profissional, deve considerar as rotinas orientadas pelas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do serviço de saúde e constar no Protocolo de reutilização.





# Informações sobre a máscara de tecido

## Detalhes técnicos

O Ministério da Saúde do Brasil, lançou uma [campanha digital](#) pela mobilização da população utilizar as próprias máscaras de tecido. Trata-se de um equipamento simples, que não exige um nível maior de complexidade na sua produção e pode ser um aliado no combate à propagação do covid-19 no país.

A máscara de tecido caseira para ser eficiente como uma barreira física e evitar a contaminação, precisa seguir algumas especificações, de acordo com a [Nota técnica Uso de máscaras caseiras – Ministério da Saúde](#). Por isso, é necessário a leitura completa da nota técnica antes da utilização.

- A máscara precisa ser dupla face;
- **Importante: uso individual, não deve ser compartilhada;**
- Podem ser feitas de tecido de algodão, TNT ou outros tecidos desde que sejam higienizadas corretamente;
- Precisa ter as medidas corretas cobrindo totalmente a boca e nariz, bem ajustas ao rosto, sem deixar espaços nas laterais.



## Outros produtos têxteis hospitalares

Os produtos têxteis médico-hospitalar para saúde, são os aventais e roupas, touca e sapatilha, utilizados por profissionais de saúde e pacientes. Devem ser confeccionados em Tecido não tecido (TNT) para uso médico-hospitalar e devem ser resistentes á penetração de fluidos transportados pelo ar conforme as especificações técnicas disponibilizadas neste guia.



# Máscara Semifacial Descartável

## Informações técnicas

### Matéria-prima

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Médias, entre 26 g/m<sup>2</sup> e 60 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)
- Propriedades:  
Hidro repelente (repele líquido e fluidos corporais)



### Recomendações:

- A máscara semifacial descartável para proteção foi projetada para conforto e higiene em trabalhos que não requeiram barreiras filtrantes.
- Indicada para áreas gastronômica, estética, saúde e industrial.

### Documentos de especificações técnicas:

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Máscara Semi facial descartável](#)



# Avental Descartável

## Informações técnicas

### Matéria-prima

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Médias, entre 40 g/m<sup>2</sup> e 60 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)
- Propriedades: Hidrorepelente (repele líquido e fluidos corporais)
- Composição punhos:  
Malha ribana, 100% algodão. 260 g/m<sup>2</sup> (tolerância ± 5%)
- Gramatura:  
260 g/m<sup>2</sup> (tolerância ± 5%)
- Estrutura Malha ponto rib (sanfona 1 x 1)



### Recomendações:

- Para maior proteção do profissional, a altura do avental deve ser de, no mínimo 1,5 cm, medindo-se na parte posterior da peça do decote até a barra inferior, e garantir que nenhuma parte dos membros superiores fique descoberta por movimentos esperados do usuário.

### Documentos de especificações técnicas:

[Anvisa - Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020 GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Avental Descartável](#)

Ficha Técnica: [Avental Descartável](#)

Molde Audaces: [Avental Descartável](#)



# Macacão Descartável

## Informações técnicas

### Matéria-prima

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Médias, entre 40 g/m<sup>2</sup> e 60 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)
- Propriedades:  
Hidrorepelente (repele líquido e fluidos corporais)
- Punhos:  
Malha ribana, 100% algodão. 260 g/m<sup>2</sup> (tolerância ± 5%)
- Gramatura:  
260 g/m<sup>2</sup> (tolerância ± 5%)
- Estrutura Malha ponto rib (sanfona 1 x 1)



*Documentos de especificações técnicas:*

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Macacão Descartável](#)

Molde Audaces: [Macacão Descartável](#)



# Touca Descartável

## Informações técnicas

### Matéria-prima

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Leve entre 20 g/m<sup>2</sup> e 25 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)



*Documentos de especificações técnicas:*

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Touca Descartável](#)



# Sapatilha Descartável

## Informações técnicas

### Matéria-prima

- Material principal:  
Tecido não tecido para uso médico-hospitalar (TNT / Nonwoven)
- Composição:  
Sintético, 100% Polipropileno, Atóxico
- Gramatura:  
Leve entre 20 g/m<sup>2</sup> e 25 g/m<sup>2</sup>
- Processo (fonte Abint):  
Via Fundida, Termoligado, Spunbonded-Meltblown-Spunbonded (SMS)



*Documentos de especificações técnicas:*

[Anvisa - Nota Técnica  
GVIMS/GGTES/ANVISA N° 05/2020](#)

[Anvisa - Nota técnica N° 04/2020  
GVIMS/GGTES/ANVISA - Atualizada](#)

[Anvisa - Regras básicas para fabricação de EPIs](#)

Especificações Técnicas: [Sapatilha Descartável](#)





# Fabricação de EPIs no Brasil

## Regras



### Alerta leitura obrigatória

- De acordo com a Portaria SIT nº 25 de 15 de outubro 2001 do Ministério do Trabalho o Equipamento de Proteção Individual é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
- Como suporte a esta demanda emergencial devido a pandemia de Covid-19, causado pelo SARS-CoV-2, decidimos agregar em um único ambiente algumas regras básicas que devem ser atendidas para fabricação de EPIs, considerando: resistência, aplicabilidade ao risco, esterilização, manipulação, embalagem, certificação, entre outros.



# Fabricação de EPIs no Brasil

## Regras

- Requisitos para a fabricação, importação e aquisição de dispositivos médicos identificados. RESOLUÇÃO - RDC N° 356, DE 23 DE MARÇO DE 2020.
- Regras básicas para fabricação de EPIs (Aventais, Máscaras Cirúrgicas, Respiradores, Protetor Facial e Gorro).
- Critério básicos para aprovação de EPIs, de acordo com o comunicado do Ministério da Economia. Comunicado N° 50 de 19 de novembro de 2019, Ministério da Economia.
- Nota Técnica da ANVISA que trata dos cuidados médicos com pacientes suspeitos do Covid-19, bem como os EPIs a serem utilizados e regras básicas para fabricação dos mesmos. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020.
- Protocolo que estabelece a orientação para uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Protocolo N° 8, da ANVISA (Atualizado em 10/09/2019)
- Recomendações da OMS (Na língua Inglesa) dos procedimentos e uso racional de EPIs no atendimento aos pacientes com suspeita de Covid-19, reduzindo o desperdício de recursos com os EPIs. (Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19), de 19 de março de 2020)
- Norma Regulamentadora de número 32, que trata da segurança do trabalho nos serviços de saúde, incluindo o uso de EPIs. NR32 da Portaria n° 3.214 de 08 de junho de 1978 e Portaria n° 485, de 11 de novembro de 2005, Ministério do Trabalho.
- Norma Regulamentadora de número 06, que trata sobre o uso e aprovação de EPIs. NR06 da Portaria n° 3.214 de 08 de junho de 1978, Ministério do Trabalho.
- Boas práticas para o processamento de produtos para saúde, incluindo EPIs. RESOLUÇÃO - RDC N° 15, DE 15 DE março de 2012.



# Fabricação de EPIs no Brasil

## Regras



### RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA – RDC nº 356

[Resolução de diretoria colegiada - RDC nº 349](#)

[MTE – Norma regulamentadora 32](#)

[Boas Práticas Anvisa RDC N15](#)

[OMS – Diretrizes e prevenções a infecção](#)

[Nota técnica Anvisa N° 04/2020](#)

[OMS – Uso racional de EPI](#)

[Anvisa Protocolo 08 EPI](#)

[OMS – Tabela de EPI](#)

[ME- C51 – Critérios para fabricação de EPIs](#)

[Normas disponibilizadas pela ABNT](#)

[MTE – Norma regulamentadora 06](#)



# Fabricação de EPIs no Brasil

Normas ABNT



**IMPORTANTE:** para a fabricação de têxteis médico-hospitalares é necessário atender os requisitos estabelecidos nas normas da ABNT

[Normas disponibilizadas pela ABNT](#)

[ABNT NBR ISO 13688:2017 - Vestimentas de proteção - Requisitos gerais](#)

[ABNT NBR ISO TR 24971:2014 - Produtos para a saúde - Orientações para a aplicação da ABNT NBR ISO 14971](#)

[ABNT NBR 16064:2016 - Produtos têxteis para saúde - Campos cirúrgicos, aventais e roupas para sala limpa, utilizados por pacientes e profissionais de saúde e para equipamento - Requisitos e métodos de ensaio](#)

[ABNT NBR 14873:2002 - Não tecido para artigos de uso odonto-médico-hospitalar - Determinação da eficiência da filtração bacteriológica](#)

[ABNT NBR 15052:2004 - Artigos de não tecido de uso odonto-médico-hospitalar - Máscaras cirúrgicas - Requisitos](#)



# Referências

## Bibliografia

[Resolução de diretoria colegiada – RDC nº 356 \(publicada 23/03/20\)](#)

[Anvisa Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 05/2020 \(atualizada 21/03/20\)](#)

[Anvisa Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 \(atualizada 31/03/20\)](#)

[Cartilha de Proteção Respiratória contra Agentes Biológicos para Trabalhadores da Saúde \(ANVISA\)](#)

[Regras Básicas para fabricação de EPIs ANVISA](#)

[Norma ABNT NBR 16693](#)

[Orientação para a indústria Têxtil aumentar a fabricação de máscaras e aventais](#)

[Manual Não tecidos ABINT](#)

[Nota de esclarecimento ABINT](#)

[Nota Técnica Senai Cetiqt - Têxteis Hospitalares](#)

[NT GSS 003-2020 - Uso de Respiradores em Decorrência da Pandemia Covid-19 v.2.pdf – FIRJAN](#)



# Equipe

## Agradecimentos

**Cristiane Alves de Andrade**  
Gerente Geral de Desenvolvimento e Inovação  
Gerência Geral de Desenvolvimento e Inovação Empresarial – GGD

**Maria Isabel Ochery**  
Gerente de Conteúdo Casa Firjan/ IEL  
Gerência Geral de Desenvolvimento e Inovação Empresarial – GGD

**Julia Bloomfield Gama Zardo**  
Gerente Ambientes de Inovação  
Gerência Geral de Desenvolvimento e Inovação Empresarial – GGD

**Ana Carolina Fernandes**  
Coordenadora do Laboratório de Tendências Casa Firjan  
Gerência Geral de Desenvolvimento e Inovação Empresarial – GGD

**Nathalia Coelho de Oliveira**  
Pesquisadora Laboratório de Tendências Casa Firjan  
Gerência Geral de Desenvolvimento e Inovação Empresarial – GGD

**Milena Rodrigues Carrielo**  
Coordenadora Operacional de Educação Profissional  
Firjan Senai Espaço da Moda

**José Luiz Barros**  
Gerente Institucional de Saúde e Segurança do Trabalho  
Gerência Institucional de Saúde e Segurança do Trabalho – GSS

**Matheus Concolato de Araujo**  
Engenheiro de Segurança do Trabalho  
Gerência Institucional de Saúde e Segurança do Trabalho – GSS

**Rita de Cássia Oliveira**  
Coordenadora de Saúde Ocupacional  
Gerência Institucional de Saúde e Segurança do Trabalho – GSS

**Mauricio Ogawa**  
Gerente Geral Tecnologia e Inovação  
Gerência de Inovação - GGI

**Samantha Vivas**  
Especialista em Inovação  
Gerência de Inovação – GGI

**Firjan SENAI**

