

Estratégias para a
REORIENTAÇÃO
PRODUTIVA

da Indústria Cearense
FRENTE À COVID-19

MACAS

FIEC | **OBSERVATÓRIO
DA INDÚSTRIA**

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Período de referência: Dados coletados até 22/05

Estratégias para a
REORIENTAÇÃO
PRODUTIVA
da Indústria Cearense
FRENTE À COVID-19

MACAS

FIEC | **OBSERVATÓRIO
DA INDÚSTRIA**

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

REALIZAÇÃO

Sistema Federação das Indústrias do Estado do Ceará (*Sistema FIEC*)

Federação das Indústrias do Estado do Ceará (*FIEC*)
Presidente – José Ricardo Montenegro Cavalcante

Serviço Social da Indústria – Departamento Regional do Ceará (*SESI-CE*)
Superintendente Regional – Veridiana Grotti de Soárez

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Ceará (*SENAI-CE*)
Diretor Regional – Paulo André de Castro Holanda

Instituto Euvaldo Lodi (IEL) – Departamento Regional do Ceará (*IEL-CE*)
Superintendente – Danadette Andrade Nunes

Observatório da Indústria
Líder – José Sampaio de Souza Filho
Gerente – Guilherme Muchale de Araújo

EXECUÇÃO

Observatório da Indústria

EQUIPE TÉCNICA E DE PROJETOS

Aline Campelo Valente	Josânia Freitas da Cunha
Amanda de Sousa Oliveira	Julyene Lopes Figueiredo
Byanca Pinheiro Augusto	Laila Suelen Teles Silva
Camilla do Nascimento Santos	Laís Marques Moreira
Carlos César de Oliveira Lacerda	Larah Verena Sales Morais
Cloves Anderson Mendes Pinho	Leilamara do Nascimento Andrade
David Guimaraes	Leticia Alves Vital Cavalcante
Eduarda Lustosa	Mariana Costa Biermann
Edvânia Rodrigues Brilhante	Pamella Maria Nogueira Moreira Silva
Gabriel Vidal Gaspar	Paola Renata da Silva Fernandes
Guilherme Muchale de Araújo	Paulo Reinério de Araújo C. Junior
Indira Ponte Ribeiro	Pietro de Oliveira Esteves
João Francisco Arrais Vago	Priscila Caracas Vieira de Sousa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MACA	5
2.1. Panorama Geral	5
2.1.1. Especificações dos órgãos reguladores	5
2.2. Desenho técnico	6
2.3. Materiais Utilizados	6
2.4. Equipamentos Utilizados	6
2.5. Outras Alternativas	6
2.6. Patentes	7
3. REFERÊNCIAS	7



Indicação de hiperlink

Clique para acessar.

1. INTRODUÇÃO

O colapso do sistema de saúde, temido por consequência da disseminação do novo coronavírus, não se dá apenas pela falta de leitos hospitalares ou de profissionais da área da saúde. Além dos medicamentos e dos equipamentos de respiração mecânica, outros itens médicos também são necessários para prevenção e tratamento da COVID-19.

O fornecimento de insumos, como luvas, máscaras, cateteres, tubos endotraqueais dentre outros listados neste documento é fundamental para que as atividades hospitalares não cessem, para que nenhum paciente deixe de receber um tratamento digno e para que as medidas de prevenção possam ser eficazes. Assim, tendo em vista o aumento do número de casos, a escassez de muitos destes materiais no mercado e a existência de um parque industrial cearense que teve sua atividade econômica impactada, a Federação das Indústrias criou este documento de Reorientação Produtiva.

A Reorientação Produtiva intenciona, assim, que algumas empresas, de preferência cearenses, possam reorientar suas atividades industriais para a produção de itens necessários na prevenção e no tratamento de pacientes acometidos pelo COVID-19. Aliando a necessidade do mercado por itens hospitalares e a possibilidade de fabricação destes em território cearense, a Reorientação Produtiva pode ser uma alternativa para diminuir os efeitos das crises econômica e de saúde em todo o Estado do Ceará.

2. MACA

2.1. Panorama Geral

Diante de um cenário de pandemia, diversos equipamentos estão sendo demandados pelos serviços de saúde com o objetivo de atender a população. As macas são itens essenciais para acomodar pacientes durante o tratamento do novo coronavírus de maneira confortável e ergométrica. Dependendo do modelo, as macas servem para reduzir a falta de ar, melhorar a circulação nos membros inferiores, diminuir edemas e prevenir a aspiração de líquido e secreção.

2.1.1. Especificações dos órgãos regulamentadores

- Os padrões ou normas reguladoras para fabricação desse tipo de equipamento pelo INMETRO, ABNT ou ANVISA é focado em boas práticas de fabricação. É importante que suas dimensões estejam dentro um intervalo ergonomicamente confortável aos usuários, atendendo às necessidades especiais de cada paciente e facilitando o trabalho da equipe médica.
- A Anvisa informa que os pedidos de regularização de dispositivos médicos deverão ser acompanhados da documentação prevista na RDC 185/2001 e na RDC 40/2015, que tratam do registro, cadastro e notificação de produtos médicos.
- A ausência de qualquer requisito exigido pela regulamentação ou restrição de dados deve ser justificada com motivações técnicas que permitam avaliar a segurança e a eficácia do produto.
- Caso a empresa não tenha Certificação de Boas Práticas de Fabricação (CBPF) emitida pela Anvisa, o documento poderá, excepcionalmente, ser substituído pela certificação do Programa de Auditoria Única para Dispositivos Médicos (Medical Device Single Audit Program – MDSAP), vinculado ao Fórum Internacional de Reguladores de Dispositivos Médicos (International Medical Device Regulators Forum – IMDRF). Também será aceita a Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 13485.

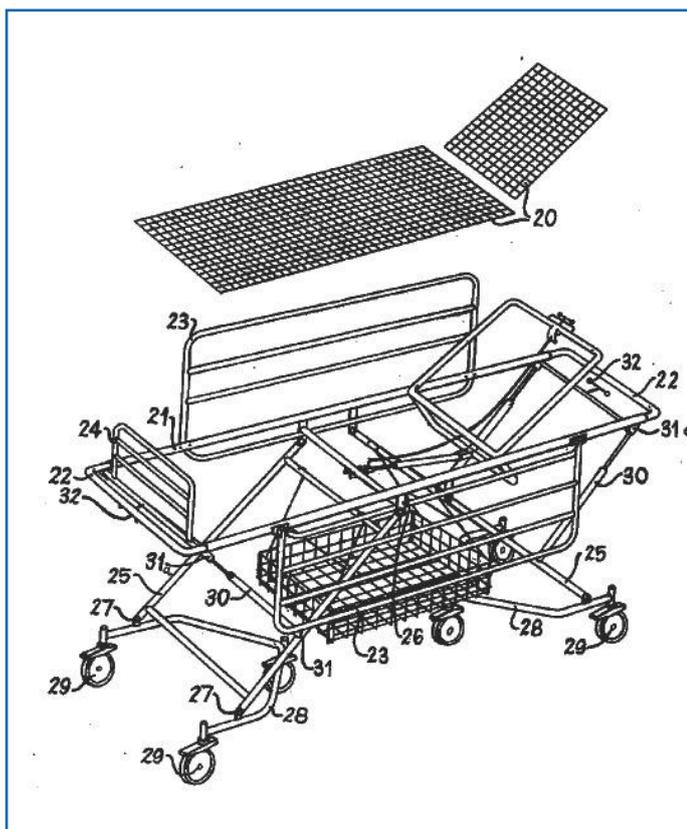
2.2. Desenho Técnico

Figura 1 - Maca hospitalar



Fonte: Google Imagens (2020)

Figura 2 - Subdivisões da maca hospitalar



Fonte: Plataforma Derwent (2020)

2.3. Materiais Utilizados

- Leito: Confeccionado em chapa de alumínio de 1,5mm, estruturado com tubo de alumínio de 25 x 25 x 1,20mm, leito fixo.
- Carro do leito: Confeccionado em tubo de alumínio de $\varnothing 1\frac{1}{4}$ x 1,5mm e travessas em tubo de alumínio de $\varnothing 1$ " x 1,5mm com tratamento antiferruginoso.
- Rodízios: Giratórios de $\varnothing 5$ ", sendo 2 com freios em diagonal. Acabamento: Em pintura eletrostática a pó, secagem em estufa. Dimensões: 1,90 x 0,60 x 0,80 (C x L x A). Capacidade: 150 Kg. Peso: 15 Kg.
- Estofado em espuma densidade 33, espessura 50 mm e revestimento de qualidade.

2.4. Equipamentos Utilizados

- Máquinas de corte de chapa a laser ou plasma;
- Guilhotina hidráulica;
- Curvador de tubo;
- Soldadeira.

2.5. Outras alternativas

- Cama hospitalar articulada manual: Ela possui uma movimentação através de manivelas que favorece a circulação de sangue em determinadas partes do corpo do acamado, melhorando a recuperação dele. Além disso, ela proporciona maior conforto e segurança com a elevação da cabeceira e das pernas, prevenindo também de úlceras de pressão.
- Cama hospitalar elétrica: A cama hospitalar elétrica possui um controle em sua lateral para que o paciente possa acessar suas diferentes funções. Por ser uma cama hospitalar motorizada, é encontrada apenas em grandes hospitais, dando autonomia para o acamado e mais tempo para os enfermeiros.
- Cama hospitalar de baixa perda de ar: Diferente das camas hospitalares elétricas ou comuns, esse tipo possui um sistema que sopra para o interior do colchão, diminuindo a pressão em feridas e mantendo elas sempre secas e frescas. Por conta disso, o seu uso é voltado para pacientes com queimaduras, enxertos no corpo, propensos a úlcera de pressão e problemas de pele.

2.6. Patentes

Algumas patentes vinculadas à produção tecnológica de maca podem ser observadas no Quadro 1. Vale salientar que patentes com status de “dead” significam que a tecnologia não é mais detenida por nenhuma entidade, estando livre para a exploração. As patentes com o status “alive” possuem a tecnologia protegida, sendo necessário o contato com o depositante para a exploração tecnológica nos países em que a patente está vigente.

Quadro 1 - Patentes vinculadas à produção de macas

Código da Patente	Status	Código IPC	Breve descrição
US20050097675A1	Dead	A61G 13/12	Mesa cirúrgica para uso na sala de operações. Possui colchão que consiste em bexigas que se estendem lateralmente e são infladas para posicionar o paciente na posição cirúrgica desejada
US20120084920A1	Dead	A61G 1/00	Dispositivo para transporte de emergência de paciente pediátrico, adaptado para engatar nos trilhos da maca, possui um conjunto de retenção ajustável acoplado à estrutura e a seção da estrutura superior articulada articulada à seção da estrutura inferior através do conjunto da dobradiça
US20180140459A1	Alive	A61F 7/00	Unidade de controle térmico instalado em macas para controlar a temperatura do paciente. Possui um controlador que é adaptado para receber os primeiros dados da primeira fonte e os segundos da segunda fonte e usar os dois dados para determinar se o paciente está tremendo
US20090132013A1	Dead	A61F 7/10	Dispositivo de suporte do corpo para leito médico para apoio a pessoa ferida, possui embalagem seletivamente quebrável dentro de uma embalagem impermeável e reagente fechado dentro de uma embalagem seletivamente quebrável
US4023849A	Dead	B62B 3/02	A maca móvel para pessoas feridas tem superfície de suporte e estrutura de suporte ajustável para permitir o giro em inclinações
Fonte: Plataforma Derwent, 2020			

3. REFERÊNCIAS

Todas as referências que embasaram a elaboração dos estudos de readequação produtiva estão compiladas em documento único que pode ser acessado no link abaixo:

[Referências - Reorientação Produtiva](#) 