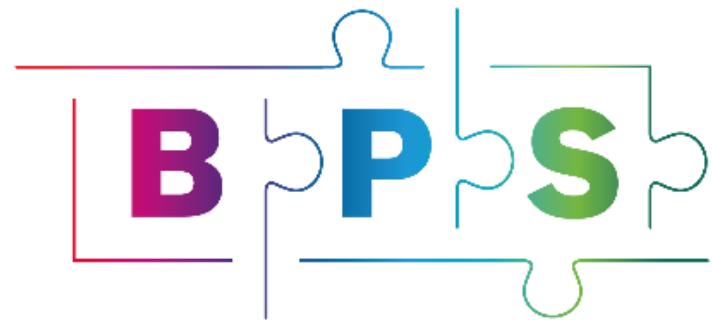


Cartilha de Padrões 5S CaP

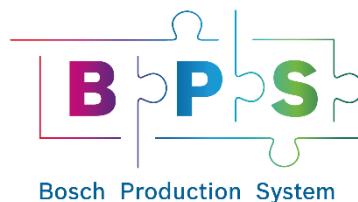
Áreas & Pavilhões Produtivos (Fábrica) - Versão 2.6



ALWAYS. DOING. BETTER.

Cartilha Produtiva 5S

Sumário

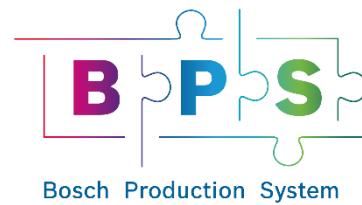


- Treinamento Básico Operacional 5S
- Senso 1: Utilização
- Senso 2: Organização
- Senso 3: Limpeza
- Senso 4: Padronização
- Senso 5: Disciplina
- Salas limpas, suportes e SDs



Cartilha Produtiva 5S

Informações gerais



- Este conteúdo foi desenvolvido para servir de padrão na aplicação da ferramenta 5S nas áreas produtivas da planta CaP.
- Aqui estão descritos métodos, padrões e sugestões de melhoria na resolução de problemas rotineiros que, na maioria das vezes, possuem um método de solução simples.

Cartilha Produtiva 5S

Qualificação dos Membros de Time



Todos os colaboradores da área devem conhecer a ferramenta e estar capacitados pelo Treinamento Básico Operacional 5S (TBO) para sua aplicação.

O TBO 5S deve ser dado pelo Líder de Time.

Treinamento Básico Operacional 5S

Os 5 Senso

O 5S teve início nas empresas japonesas enquanto o país se recupera da 2^a Guerra Mundial.

Ele é baseado em ideias bem simples, mas é capaz de trazer grandes benefícios para a empresa.

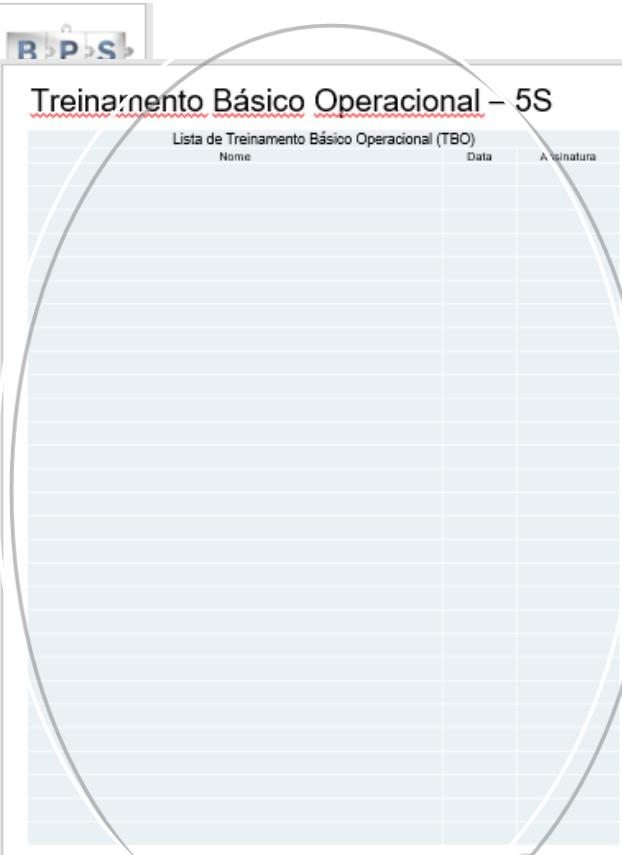
Por que aplicar 5S?

- ✓ Para criar um ambiente de trabalho limpo, organizado, saudável e seguro
- ✓ Identificar e eliminar desperdícios
- ✓ Prevenir desvios de qualidade (processo e produto)
- ✓ Prevenir os riscos de incidentes e acidentes de trabalho
- ✓ Desenvolver nas pessoas o hábito e a disciplina na aplicação de trabalho

Como aplicar 5S?

- | | |
|---|--|
|  Dia-a-dia durante o horário de trabalho |  Rotinas de 5S (diária semanal) |
|  Assessments internos e externos |  Atividades planejadas |

Elaborado por: Equipe de Padronização 6S CaP em Jul/17. Revisado em 21/07/2017 por



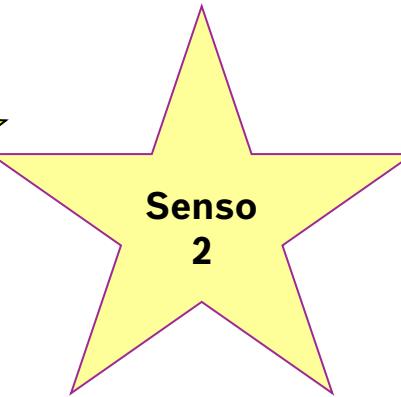
Cartilha Produtiva 5S

Os Sensos

Seiri



Seiton



Seiso



Seiketsu



Shitsuke



UTILIZAÇÃO

ORGANIZAÇÃO

LIMPEZA

PADRONIZAÇÃO

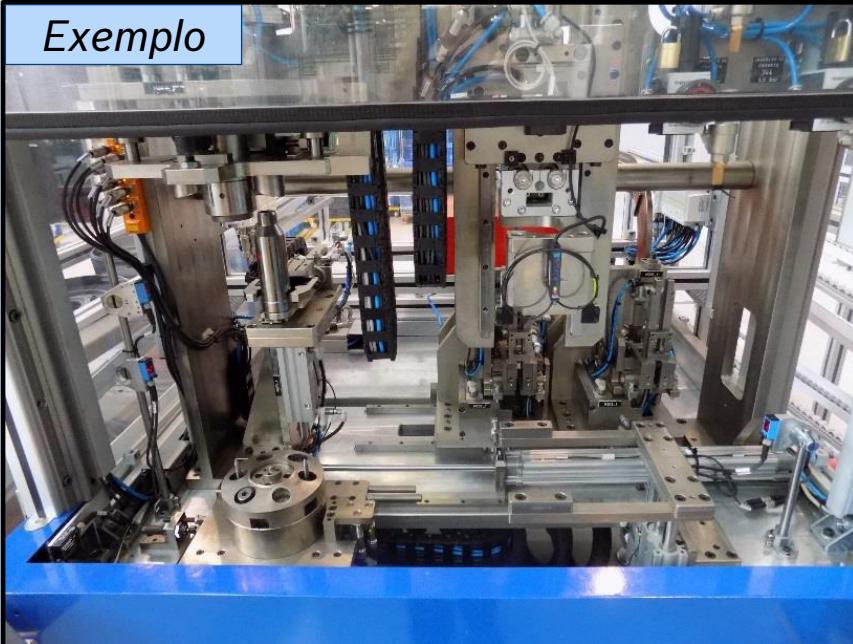
DISCIPLINA

Cartilha Produtiva 5S

1º Senso: Utilização

Em todas as áreas de trabalho, não devem haver materiais, máquinas, equipamentos ou móveis desnecessários ou em más condições de uso/quebrados.

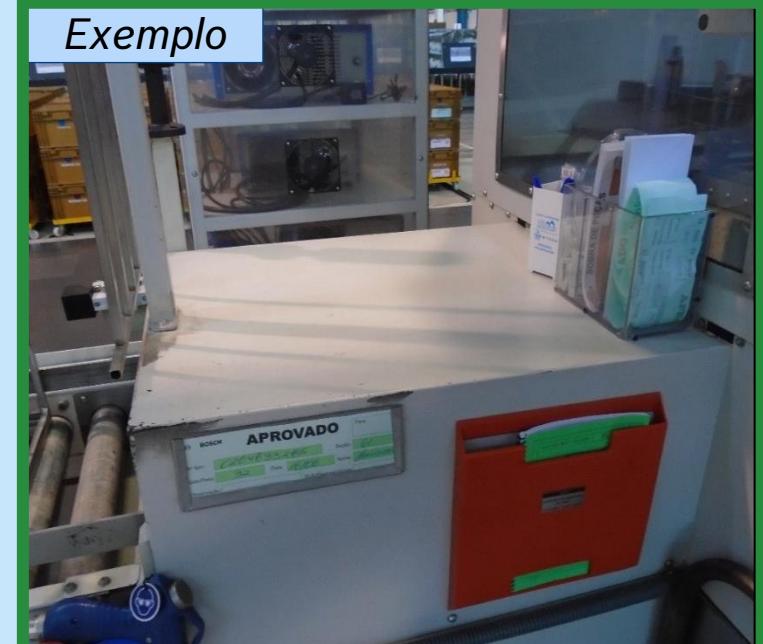
Exemplo



Exemplo



Exemplo

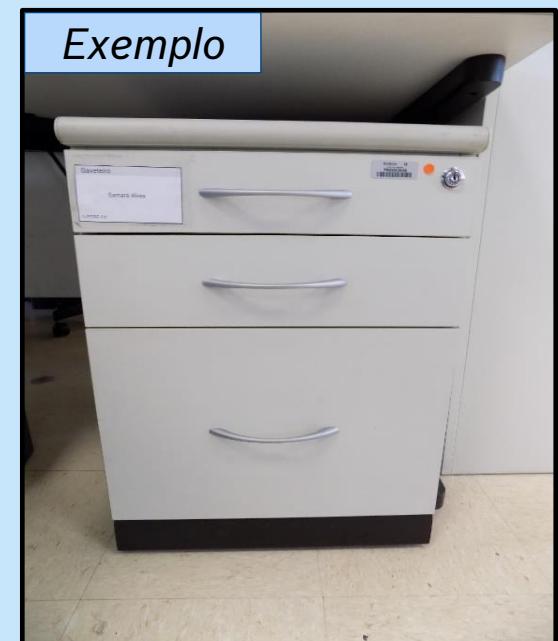


Máquinas sem vazamentos, nenhum recurso ou ferramenta sem utilidade para a área, sem objetos pessoais, caixas ou cones sem uso, entre outros.

Cartilha Produtiva 5S

1º Senso: Utilização

O time deve verificar regularmente se todos os recursos dentro da área são necessários, estão funcionando corretamente e se estão em bom estado de conservação.



Nenhum objeto obstruindo o supermercado, móveis em boas condições, informações e documentos atualizados, luminárias e ventiladores funcionando, entre outros.

Cartilha Produtiva 5S

Os Senso

Seiri



UTILIZAÇÃO

Seiton



ORGANIZAÇÃO

Seiso



LIMPEZA

Seiketsu



PADRONIZAÇÃO

Shitsuke



DISCIPLINA

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

Em toda a área de trabalho, todas as coisas devem ter um lugar claramente definido e se não estiverem sendo usados no momento, devem estar guardados no local designado.

Exemplo



Exemplo



Exemplo

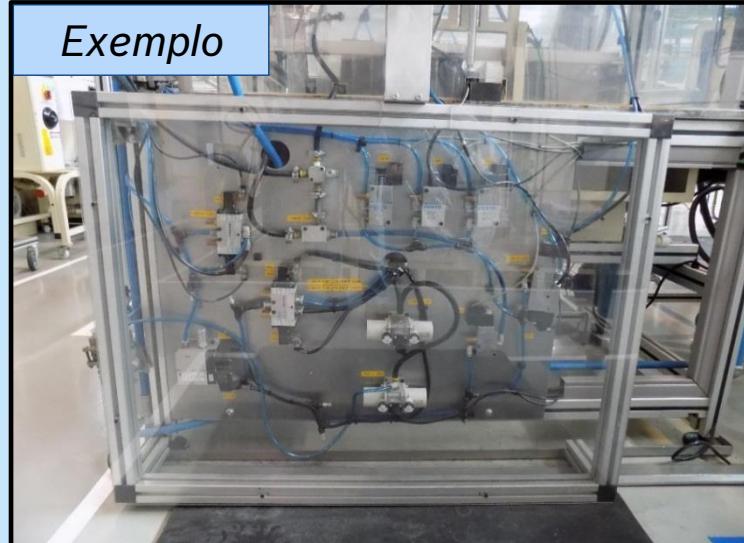


Objetos pessoais em local apropriado, ferramentas organizadas, cabos não oferecem riscos, recursos estão identificados, demarcações nos locais corretos, mesas estão organizadas, entre outros.

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

Cabos elétricos, tomadas, painéis, bi manuais e demais dispositivos de segurança devem estar de acordo com os **requisitos**, organizados e identificados (sem instalações improvisadas e sem riscos à acidentes).



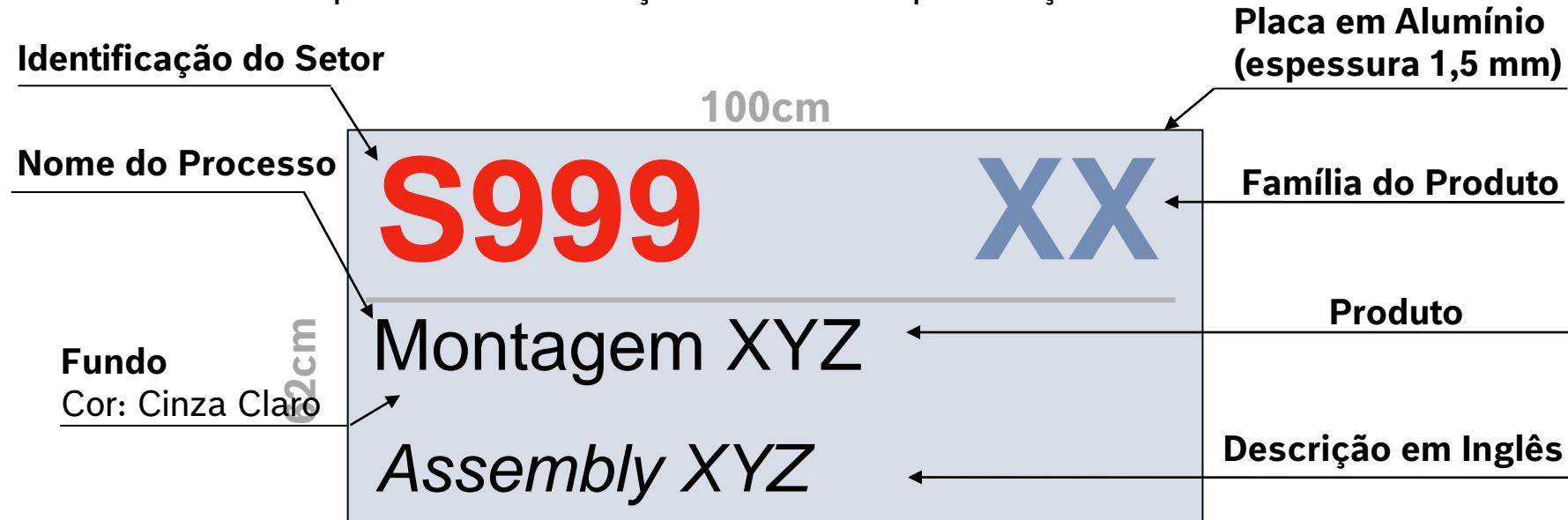
Equipamentos que ficam em bancadas móveis devem estar com os fios organizados.

Mesmo as bancadas enclausuradas dos postos de trabalho também devem estar com os fios devidamente organizados.

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização*

As áreas devem conter placa de identificação conforme especificações determinadas.



Padrão BOSCH

*Adesivo de vinil nas duas faces e furos para pendurar

Fornecedor: DWF

Dúvidas contatar CaP/FCM

* Alteração do padrão será disponibilizada na próxima versão da cartilha

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização*

Postos e máquinas devem estar identificados já na sua introdução na fábrica, sendo obrigatório nome da operação, baseado na descrição do Plano de Controle/Fluxograma de processo. Para grupos de máquinas: podem ser utilizadas identificações adicionais com o número da máquina. Exemplo: C - U - 01 (Centro de Usinagem 01)

210mm



1.1) Numeração do Posto:

ST nnnn

Sendo:

ST = Estação

nnnn = Sequencial

Ex: ST 1010, ST 1020

1.2) Descrição da Operação:

Breve descritivo da operação.

Ex.: Montar Bucha, Rebarbar peça injetada, Teste Final

1.3) Posto Gargalo (**SOMENTE para Posto Gargalo**):

Deve ser incluído somente na identificação do posto gargalo da linha / célula. Não se aplica para as demais estações de trabalho.

1.4) Poka-Yoke (Somente para Posto com Poka-Yoke)

Dúvidas contatar CaP/BPS

* Alteração do padrão será disponibilizada na próxima versão da cartilha

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

Legenda de cores, conforme padrão vigente, utilizada para identificação dos diferentes tipos de documentos, em todos os padrões de suporte deve ser seguido corretamente (outros tipos de suporte de documentos serão considerados até a adequação ao padrão estabelecido).



Especificações:

- Disponibilizar em postos onde forem necessários suportes para documentação.
- Todos os documentos devem estar em local definido, conservados e de fácil acesso.
- Para aquisição de suporte padrão, abrir RS para TEF6 – Sala de Métodos

Suporte Padrão para IFE

Exemplo



Suportes padrões para cadernos

Exemplo



4195.382.700

Suporte para caderno A5

4195.382.701

Suporte para caderno A4

Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

As áreas de armazenamento de materiais devem estar organizadas nas áreas demarcadas, com as identificações corretas, atualizadas e nos locais apropriados.



Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

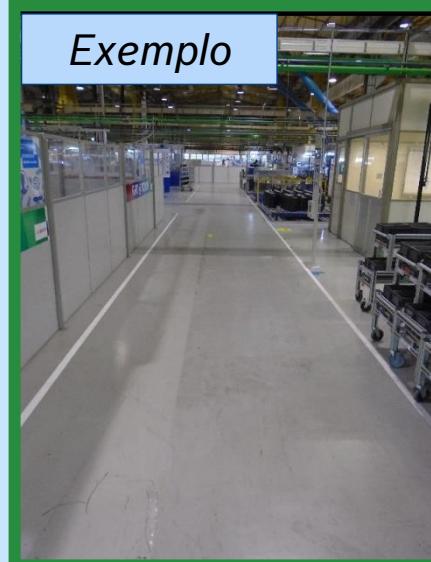


Os corredores entre seções e dentro da própria área produtiva devem estar desobstruídos, sem materiais ou equipamentos não utilizados ou quebrados, sem instalações que gerem risco à acidentes e demarcados conforme padrão estabelecido. Para verificar riscos à acidente, contate CaP/HSE e para efetuar as demarcações nas áreas, contate CaP/FCM.

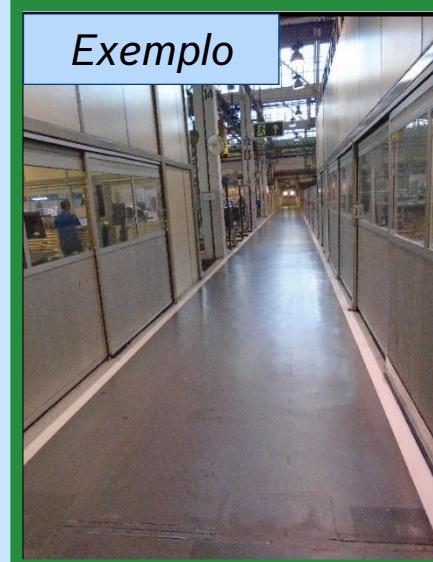
Exemplo



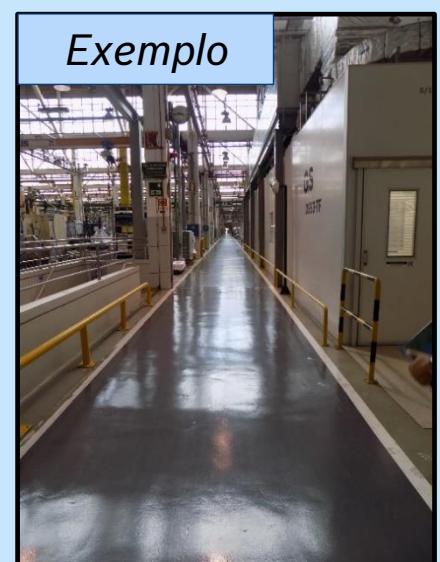
Exemplo



Exemplo



Exemplo



Cartilha Produtiva 5S

2º Senso: Organização

Conforme **OT 1.A.706 [1]**, os produtos químicos devem ser armazenados de acordo com a orientação FISPQ de cada produto, as características do armários corta-fogo não podem ser alteradas (Ex.: tinta anti-chamas e cor), o armário não deve estar ao lado de fontes geradoras de calor e sim em local bem ventilado e os recipientes de produtos químicos devem estar identificados e fechados.



Dúvidas contatar CaP/HSE

Cartilha Produtiva 5S

Os Senso

Seiri



UTILIZAÇÃO

Seiton



ORGANIZAÇÃO

Seiso



LIMPEZA

Seiketsu



PADRONIZAÇÃO

Shitsuke

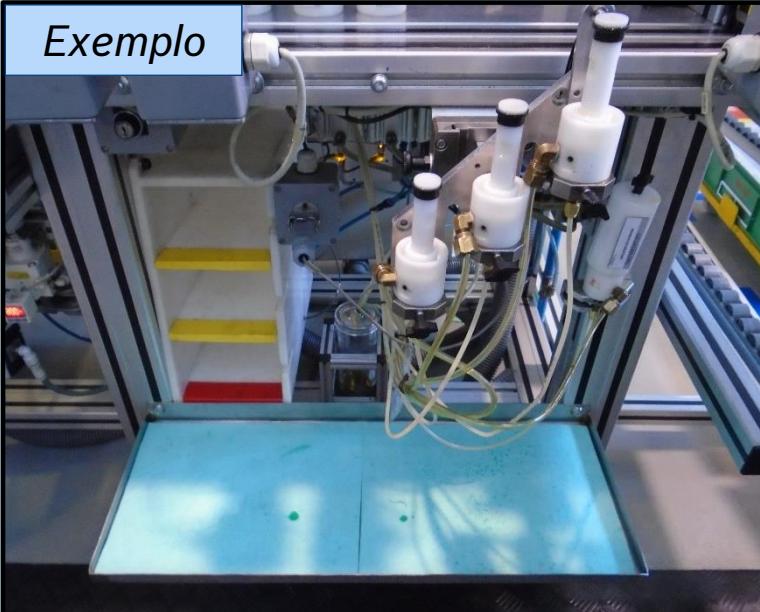


DISCIPLINA

Cartilha Produtiva 5S

3º Senso: Limpeza

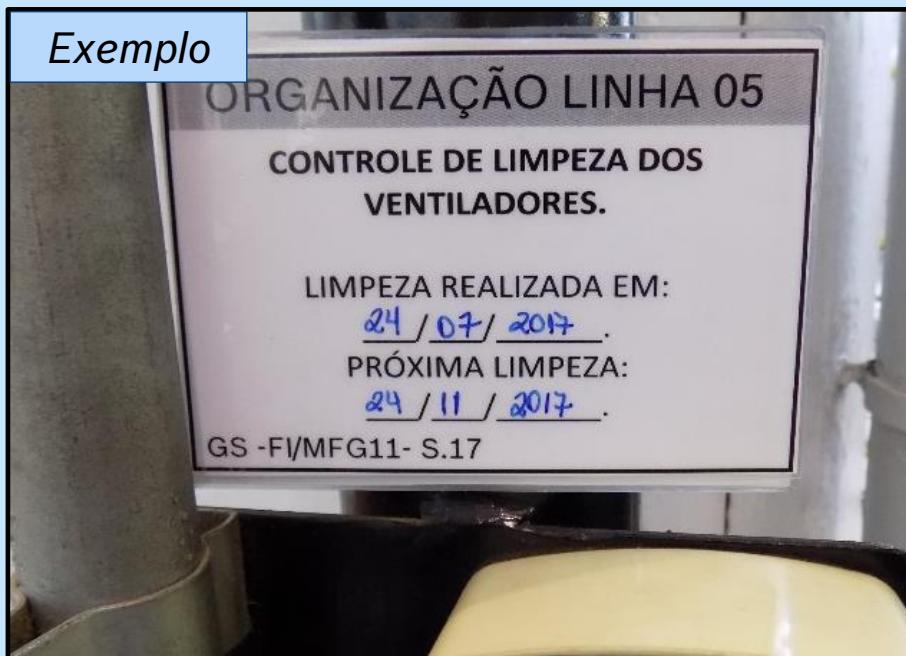
Toda a área de trabalho, incluindo máquinas, móveis e equipamentos, devem estar limpos, livres de vazamentos e em bom estado de conservação. Mesmo os locais de difícil acesso como dutos de exaustão, superfície das máquinas e equipamentos e área de usinagem, também devem permanecer limpos.



Cartilha Produtiva 5S

3º Senso: Limpeza

É importante que o time tenha um plano de limpeza que contemple toda a área, siga-o corretamente e que busque as fontes de sujeira para trata-las e eliminá-las, se possível.



Máquinas, painéis, armários, bancadas, instalações de luz, ventiladores, dutos de exaustão, ar condicionado, etc.

Cartilha Produtiva 5S

3º Senso: Limpeza

O padrão de coleta seletiva deve ser seguido em toda a CaP.



Vermelho - Plástico
Copos Plásticos, saquinhos plásticos dos lanches entregues pela Bosch, embalagens plásticas (Ex.: sobremesas, bebidas), fitas plásticas de arqueamento, embalagens vazias de produto Multiuso (exemplo Veja), e outros materiais plásticos.



Azul - Papel e Papelão
Papel toalha, guardanapos, revistas, envelopes, jornais, catálogos, cópias, embalagens de papelão, papel sulfite, post-it (recadinhos), pastas de papel AZ, embalagens Tetrapak e outros materiais de papel.



Verde - Vidros
Garrafas e potes de vidro em geral.



Pratique a coleta seletiva!
Com pequenas ações você contribui para a reciclagem dos resíduos.

Evite a geração de resíduos;
Separe o lixo corretamente na fonte geradora;
Jogue apenas o que não for reciclável na lixeira cinza;
Caso você tenha dúvida quanto ao descarte correto, esclareça.
Utilize os sacos plásticos coloridos da mesma cor da lixeira.

Dúvidas contatar CaP/FCM



Amarelo - Metal
Latas de alumínio e objetos metálicos diversos.



Cinza - Não reciclável
Exemplos: Adesivos e fitas adesivas, papel carbono, fitas de nylon, papel plastificado, canetas diversas, pincéis atômicos, marca-textos, materiais para carimbo, embalagens de correlativos, papéis encerados, embalagens metalizadas (ex.: bolacha/salgadinho), restos de alimentos, clips e grampos.



Laranja - Pilhas e Baterias
Pilhas e baterias geradas na empresa.

Cartilha Produtiva 5S

Os Senso

Seiri



UTILIZAÇÃO

Seiton



ORGANIZAÇÃO

Seiso



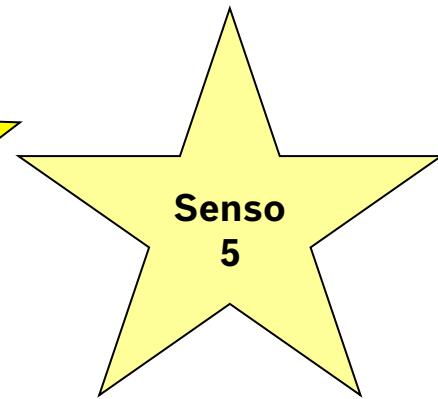
LIMPEZA

Seiketsu



PADRONIZAÇÃO

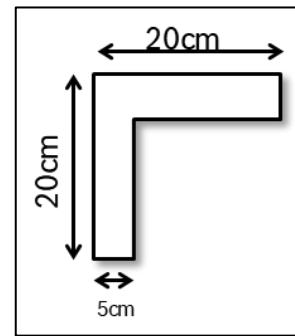
Shitsuke



DISCIPLINA

Fluxo de material 5S

Padrão de demarcações



As demarcações de solo devem seguir as cores padronizadas conforme especificações:

Limites entre seções, corredores internos, carrinhos de movimentação e quadros. (RAL 9010)

Produtos, subconjuntos, componentes, matéria-prima, produtos em processamento e embalagens vazias (RAL 5015)

Área de saída de produtos acabados. (RAL 6001)

Área para segregação e refugo de produtos e subconjuntos. (RAL 3000)

Identificação específica para área eletrônica onde não há proteção contra descarga eletrostática.

Área para retrabalho. (RAL 1021)

Área para resíduos, produtos químicos e inflamáveis. (RAL 9005)

Área para produtos Interditados e encomenda de experiência. (RAL 9010 e 3000)

Extintores e Hidrantes. (RAL 3000 e 1021)



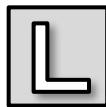
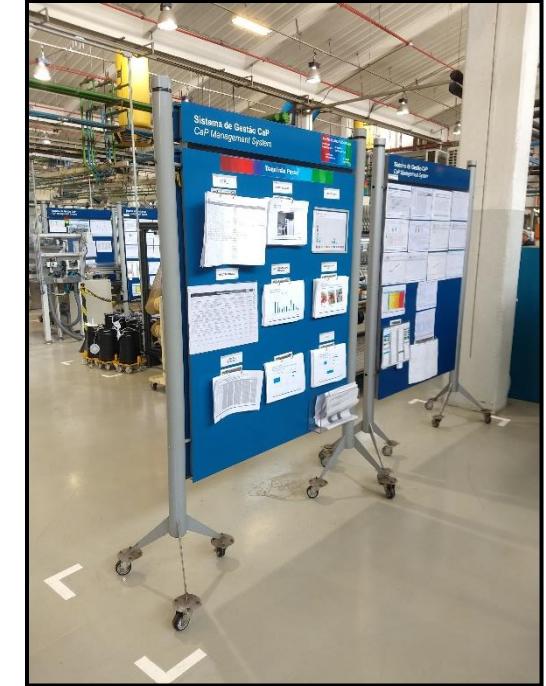
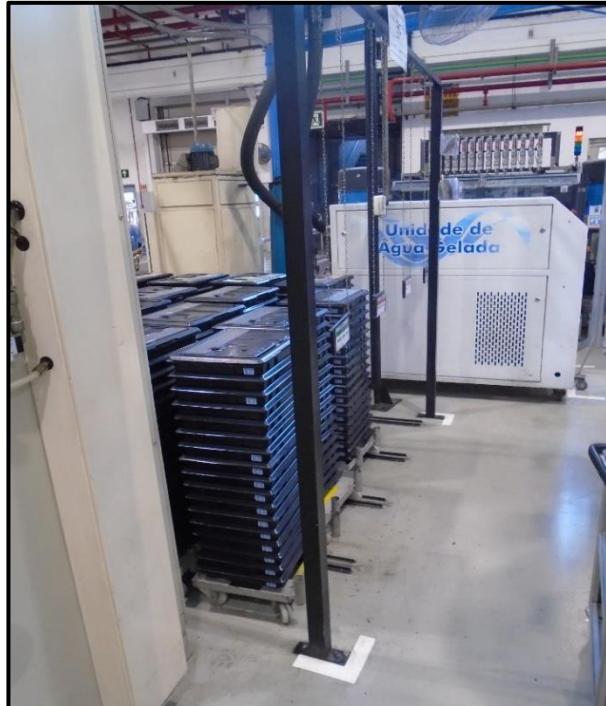
As demarcações devem ser aplicadas para identificação da posição de itens móveis e áreas de passagem.
Não é necessário a demarcação de solo para posições fixas (ex: Máquinas, armários e elevadores)

Itens fixos



Não é necessário a demarcação de solo para posições fixas (ex: Máquina armários e elevadores)

Demarcação branca



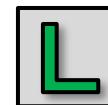
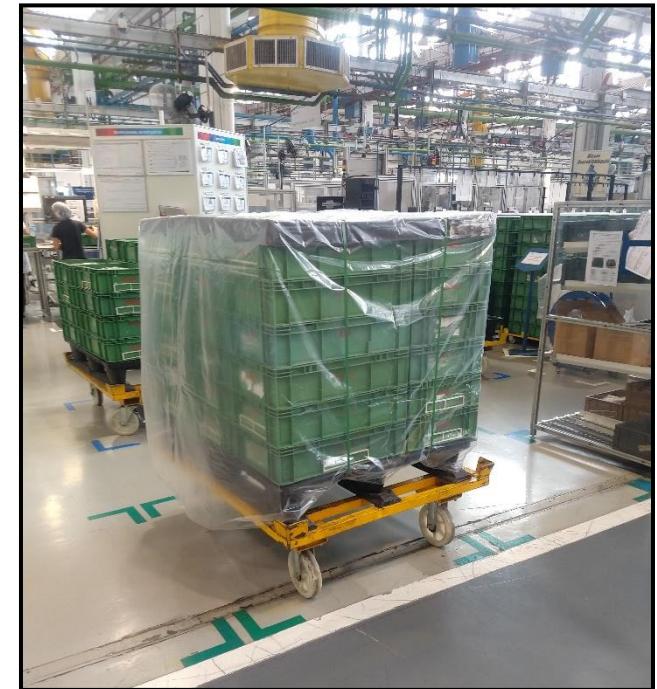
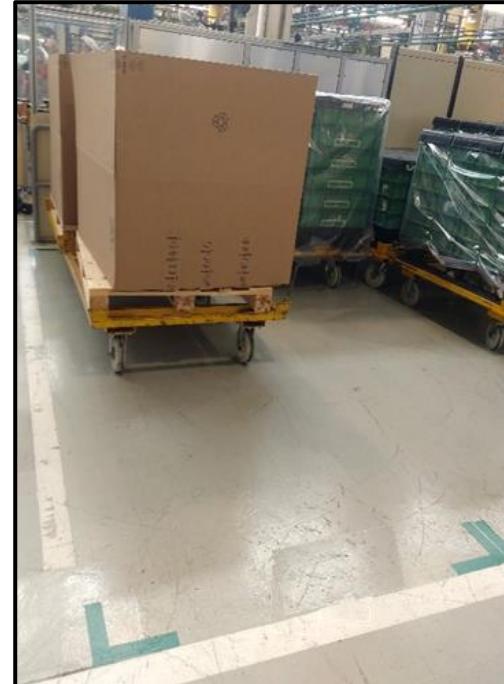
Limites entre seções, corredores internos, carrinhos de movimentação, quadros e supermercados (Devem estar identificados nas extremidades dos trilhos).

Demarcação azul



Produtos, subconjuntos, componentes, matéria-prima, produtos em processamento e embalagens vazias.

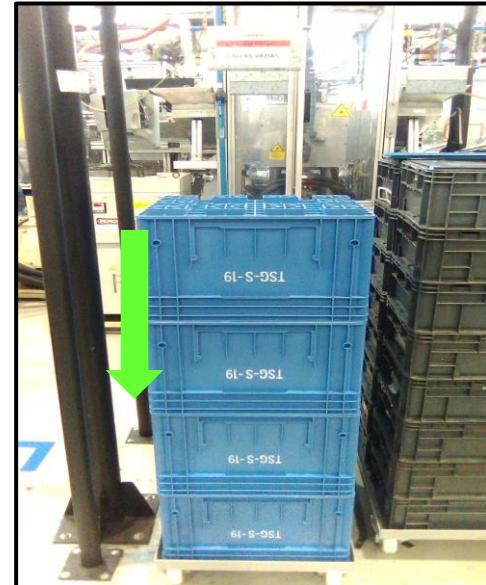
Demarcação verde



Área de saída de produtos acabados.

Armazenamento de Caixas vazias

Toda área de armazenamento de caixas vazias deve seguir um dos padrões abaixo:



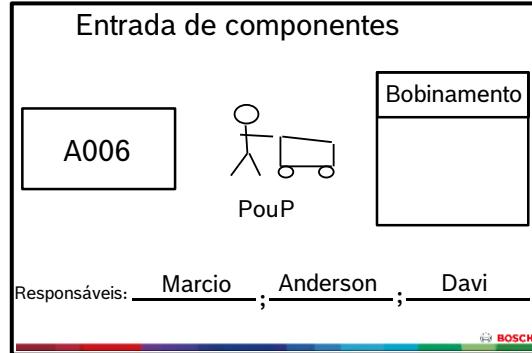
Áreas de armazenagem que possuem trave, a mesma deve ser identificada conforme foto.

Áreas que possuem somente a demarcação em piso ou trilho, a identificação deve seguir o padrão conforme foto.

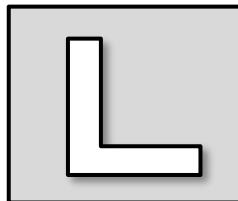
Sempre que possível, as caixas devem ser viradas para baixo, indicando que estão vazias.

Obs: Para áreas que apresentarem necessidades ou características de armazenamento diferentes das apresentadas neste padrão, entrar em contato com BPS da área.

Entrada de componentes



Identificação do
armazenamento

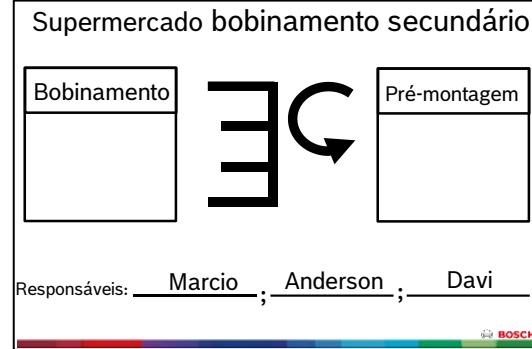


Demarcação em “L”

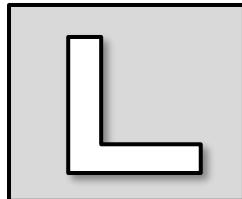


Identificação do componente

Supermercado



Identificação do
armazenamento



Demarcação em “L”

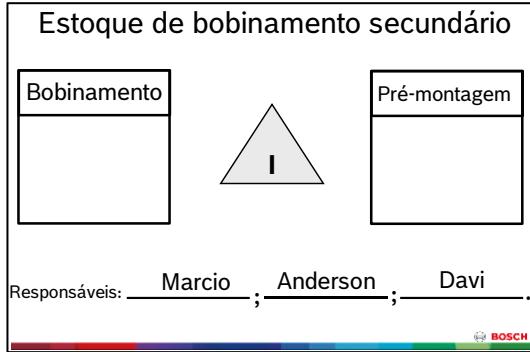


Identificação do item

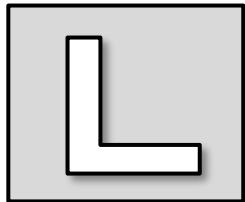


Demarcação
sobre de peças

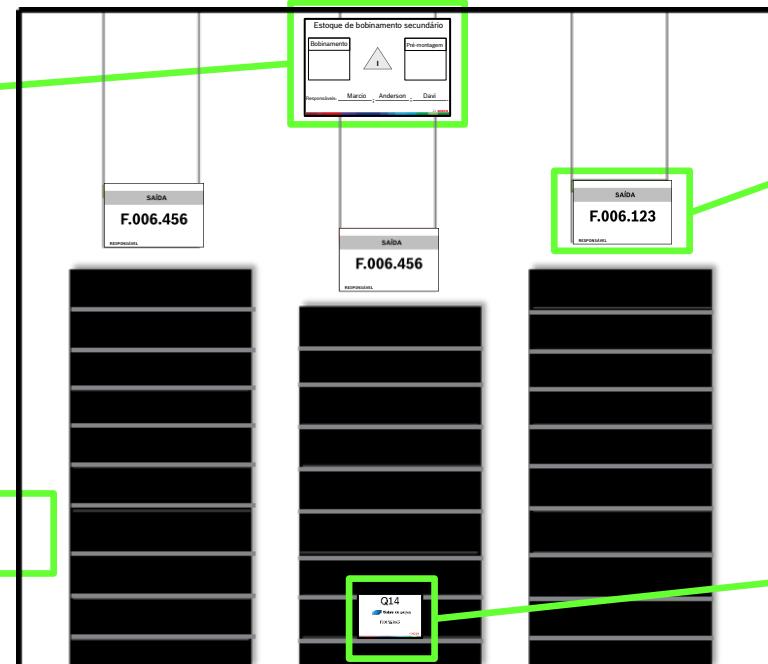
Estoque



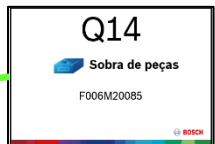
Identificação do
armazenamento



Demarcação em “L”



Identificação do item

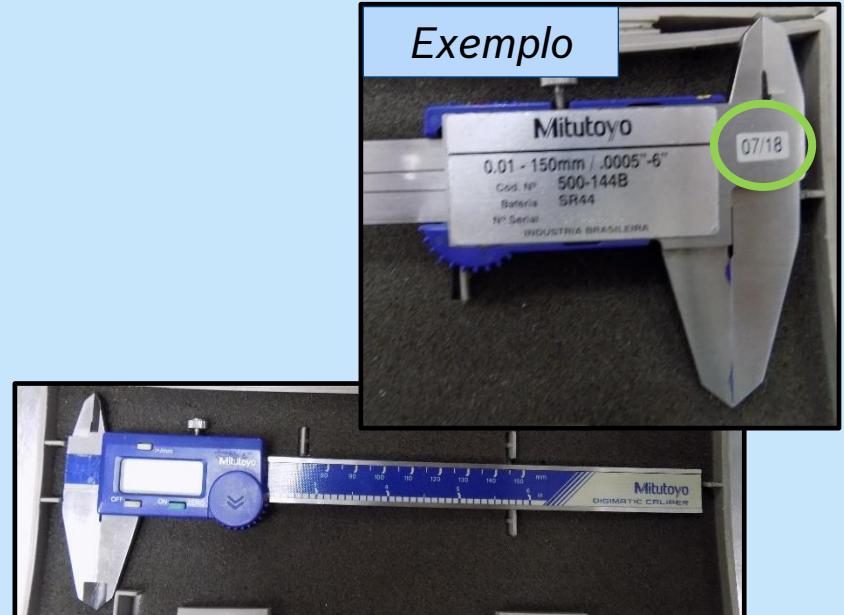
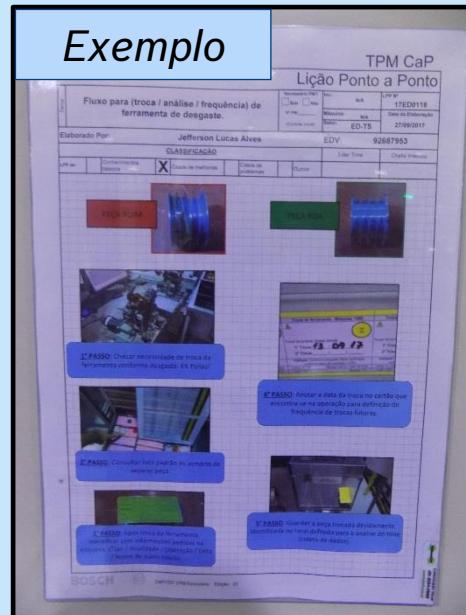
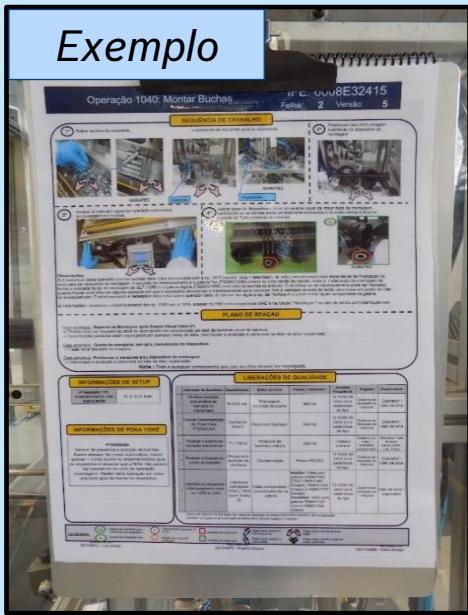


Demarcação
sobra de peças

Cartilha Produtiva 5S

4º Senso: Padronização

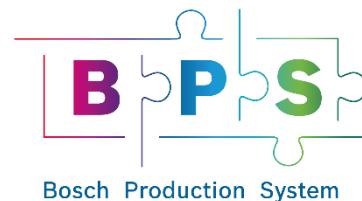
Devem haver instruções visíveis para operação das máquinas e dos equipamentos de medição, bem como a data de validade (mm/aa) ref. àquele equipamento, de forma que não hajam equipamentos com datas vencidas e comprometa a qualidade da medição. As instruções também devem conter indicações sobre perigos especiais.



Instruções de Fabricação e Exame (IFE), Roteiros de Fabricação, Cadernos de Liberação de Máquina, LPP, etc.

Cartilha Produtiva 5S

4º Senso: Padronização



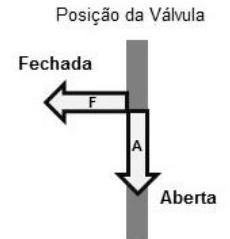
Conserva com Você: Projeto Shutdown Management

Como forma de manter a sustentabilidade de CaP, todas as máquinas e válvulas devem conter as etiquetas *Shutdown*. Procedimento para desligamento de máquinas nos períodos de pausas prolongadas.

Exemplos



Quando desligar a energia da máquina também feche as válvulas de ar comprimido e água de resfriamento.



Evite desperdícios e contribua com o Meio Ambiente!

Dúvidas contatar CaP/FCM

Cartilha Produtiva 5S

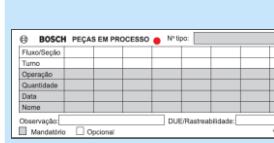
4º Senso: Padronização

Os materiais e produtos devem estar identificados em todos os estágios da fabricação, desde a entrada do material no almoxarifado até a expedição para o cliente, conforme padrão determinado por cartão de identificação* na **OT 1.A.410 [2]**.

Exemplos



OU



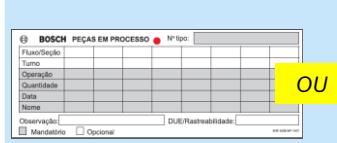
OU



OU



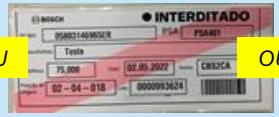
Peças liberadas - Deve ser utilizado entre seções e para produto acabado, peça acabada, e subconjunto acabado.



Identificação da sequência de operações dentro das seções.
Deve ser utilizado entre postos.



OU



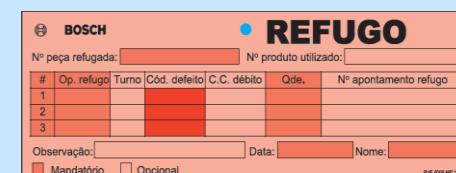
OU



Interdição de peças suspeitas - Impede a utilização ou fornecimento ao cliente.



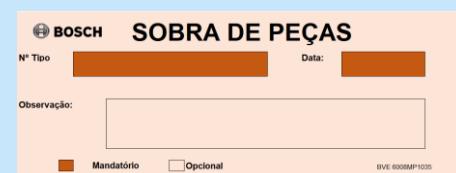
Peças aguardando retrabalho.



Identificação de peças refugadas.



Identificação de lotes de encomenda de experiência.



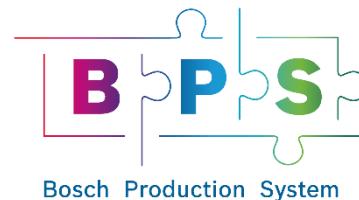
Identificação de sobra de peças

Dúvidas contatar CaP/QMM

*Itens de estoque

Cartilha Produtiva 5S

4º Senso: Padronização



Etiquetas TPM são utilizadas para registrar anomalias no processo, havendo 3 tipos de etiquetas, cada uma com uma finalidade diferente.

Exemplo

Etiqueta AZUL :
É aquela para qual você sente competência para resolver o problema. Você mesmo faz (Manufatura).

Exemplos:

- Aperto de parafusos.
- Lubrificação básica.
- Troca de filtros.
- Identificações e etc.
- Desvios de 5S.

ETIQUETA DE ANOMALIA
Nº 1 2 3 4 5 6 7
OPERADOR _____
ANOMALIA DETECTADA
Equipamento _____ Encontrada por _____ Data _____
Descrição da Anomalia _____
Tempo estimado para reparo: _____ horas
COLOQUE ESTA ETIQUETA NO EQUIPAMENTO

BVE: 6008MP8702

Exemplo

Etiqueta VERMELHA :
Você considera que não tem ferramentas para resolver o problema. Deve acionar a Manutenção (TEF2 ou FCM).

Exemplos:

- Falha no sistema elétrico / eletrônico.
- Substituição de peças ou partes da máquina.
- Problemas prediais (ligar para os ramais FCM).

ETIQUETA DE ANOMALIA
Nº 1 2 3 4
MANUTENÇÃO _____
ANOMALIA DETECTADA
Equipamento _____ Encontrada por _____ Data _____
Descrição da Anomalia _____
Tempo estimado para reparo: _____ horas
COLOQUE ESTA ETIQUETA NO EQUIPAMENTO

BVE: 6008MP8701

Exemplo

Etiqueta AMARELA:
Utilizada quando há um vazamento de ar e você não tem as ferramentas para resolver o problema. Deve acionar a Manutenção (TEF2 ou FCM).

Exemplos:

- Vazamentos em conexões, mangueiras

ETIQUETA DE ANOMALIA
Nível 1 2 3 4
VAZAMENTO DE AR _____
ANOMALIA DETECTADA
Equipamento _____ Encontrada por _____ Data _____
Descrição da Anomalia _____
Qual Localização da Anomalia? _____
MANUTENÇÃO _____
FCM 1º Prazo _____ Número de Ordem _____
COLOQUE ESTA ETIQUETA NO EQUIPAMENTO

BVE: 6008MP8722

Exemplo

Etiqueta VERDE :
Condição de risco, problema de segurança.

Utilizar sistemática da OT1.A.723

ETIQUETA DE ANOMALIA
SECURIDADE E MEIO AMBIENTE
ANOMALIA DETECTADA
Equipamento _____ Encontrada por _____ Data _____
Descrição da Anomalia _____
COLOQUE ESTA ETIQUETA NO EQUIPAMENTO

BVE: 6008MP8721

Dúvidas contatar CaP/TEF7 – Guideline TPM CaP [3].

Dúvidas contatar CaP/HSE

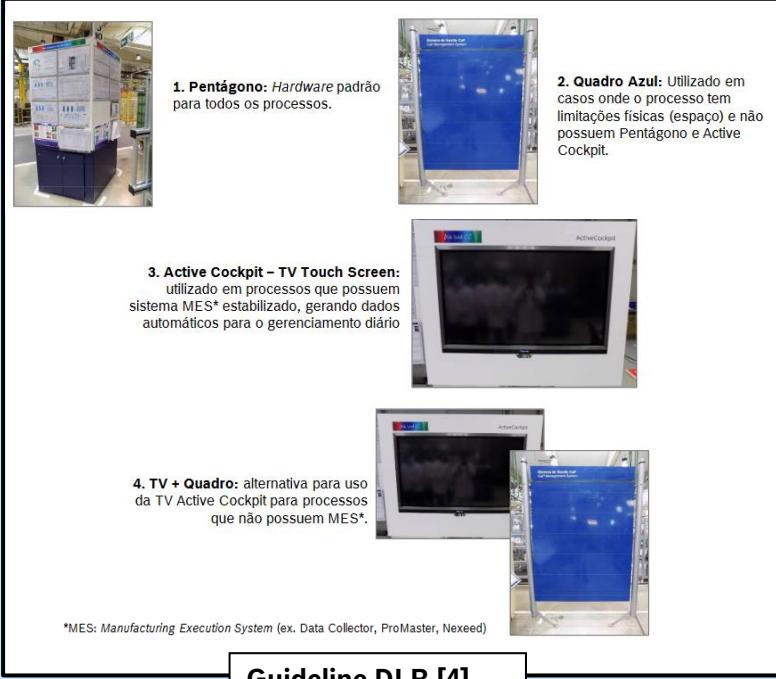
Cartilha Produtiva 5S

4º Senso: Padronização

Os quadros de gerenciamento devem estar atualizados, conforme padrão estabelecido no guideline do elemento (Daily Leadership Routine, Nivelamento, TPM...).

Somente estes quadros compõem o padrão de gestão visual do chão de fábrica de CaP.

Daily Leadership Routine (DLR)



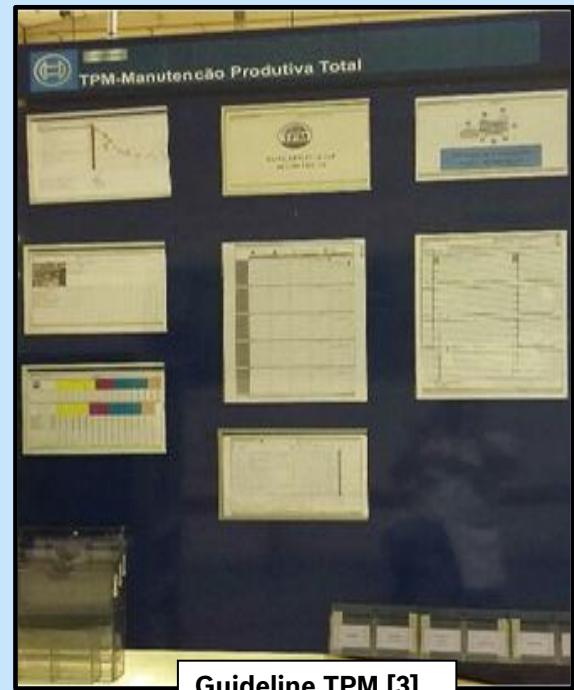
Guideline DLR [4].

Quadro de Nivelamento



Guideline Nivelamento [5].

TPM



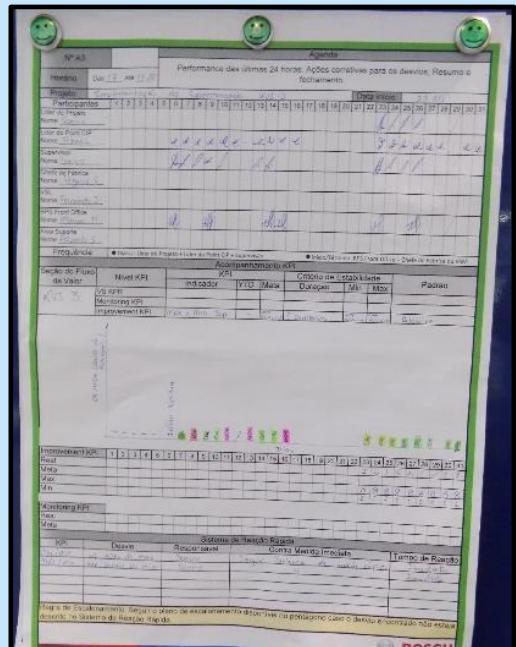
Guideline TPM [3].

Cartilha Produtiva 5S

4º Senso: Padronização

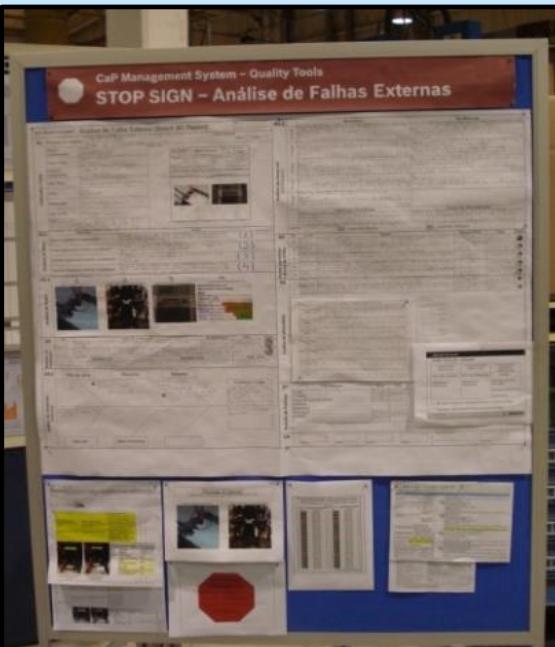
Os quadros de gerenciamento devem estar atualizados, conforme padrão estabelecido no guideline do elemento. Somente estes quadros compõem o padrão de gestão visual do chão de fábrica de CaP.

Point CIP



Manual S-CIP Project e Point CIP[6].

Stop Sign



OT 1.A.407 [7]

Controle por Consumo



Manual Controle por consumo[8].

Learn to See



Guideline Learn To See/ Daqui não passa[9].

Cartilha Produtiva 5S

Os Senso

Seiri



UTILIZAÇÃO

Seiton



ORGANIZAÇÃO

Seiso



LIMPEZA

Seiketsu



PADRONIZAÇÃO

Shitsuke



DISCIPLINA

Cartilha Produtiva 5S

5º Senso: Disciplina



A disciplina é alcançada quando o time passa a fazer naturalmente a coisa certa. Como?

Tratamento das
fontes de sujeira

Mantendo
a organização

Gerenciamento do
espaço comum

Aplicação dos padrões

Responsabilidade individual

Eliminando o desnecessário

Prática de bons hábitos

Tempo para o 5S

ÁREAS ESPECÍFICAS

Algumas áreas exigem requisitos específicos, por conta das características dos processos.

As informações relacionadas aos procedimentos e restrições devem ser disponibilizadas pelas respectivas áreas, sendo visíveis e acessíveis para todos.

Cartilha Produtiva 5S

Áreas controladas

Áreas que possuem salas com controle de seus ambientes (umidade, pressão, temperatura, descargas eletrostáticas entre outros).

Exemplos



Exemplo



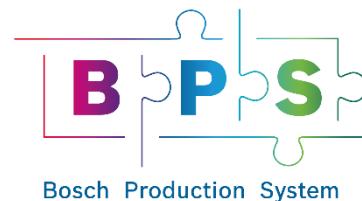
Exemplo



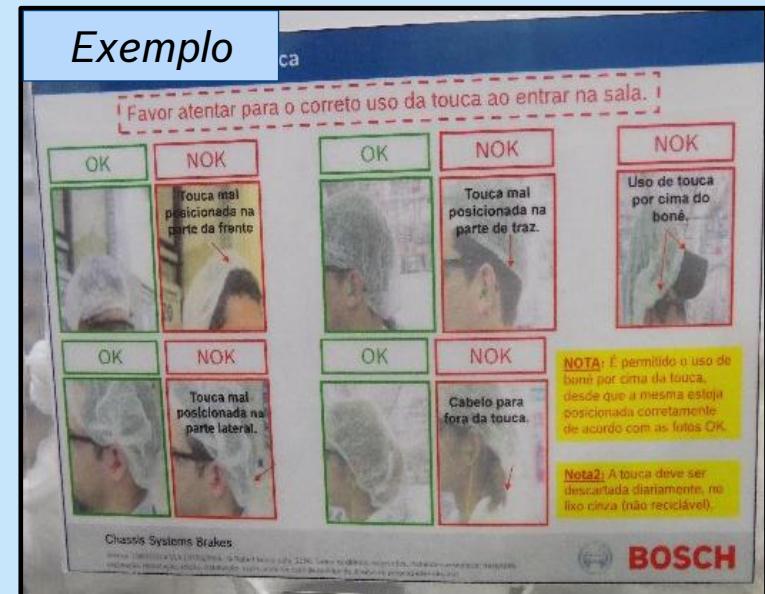
Dúvidas contatar o QMM responsável pelo setor

Cartilha Produtiva 5S

Salas Limpas



Salas limpas e áreas com requisitos específicos contra contaminação.



Dúvidas contatar o QMM responsável pelo setor

Cartilha Produtiva 5S

Logística



Estruturas específicas e identificações da logística.

Exemplo



Proteções para as estruturas
High racks

Exemplo



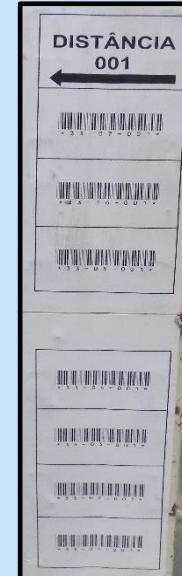
Identificações dos
Limites de carga

Exemplo



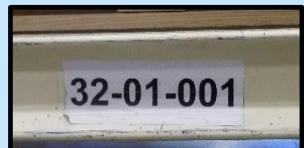
Identificações de
entrada de material

Exemplo



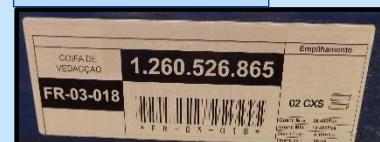
Identificações de posição
com código de barras.

Exemplo



Identificações de posição
High Rack

Exemplo



Identificações de posição
Flow Rack

Identificações código de
barras do High Rack

REFERÊNCIAS E ANEXOS

Cartilha Produtiva 5S

Referências



[1]. OT 1.A.706

[2]. OT 1.A.410

[3]. Guideline TPM

[4]. Guideline DLR

[5]. Manual Nivelamento

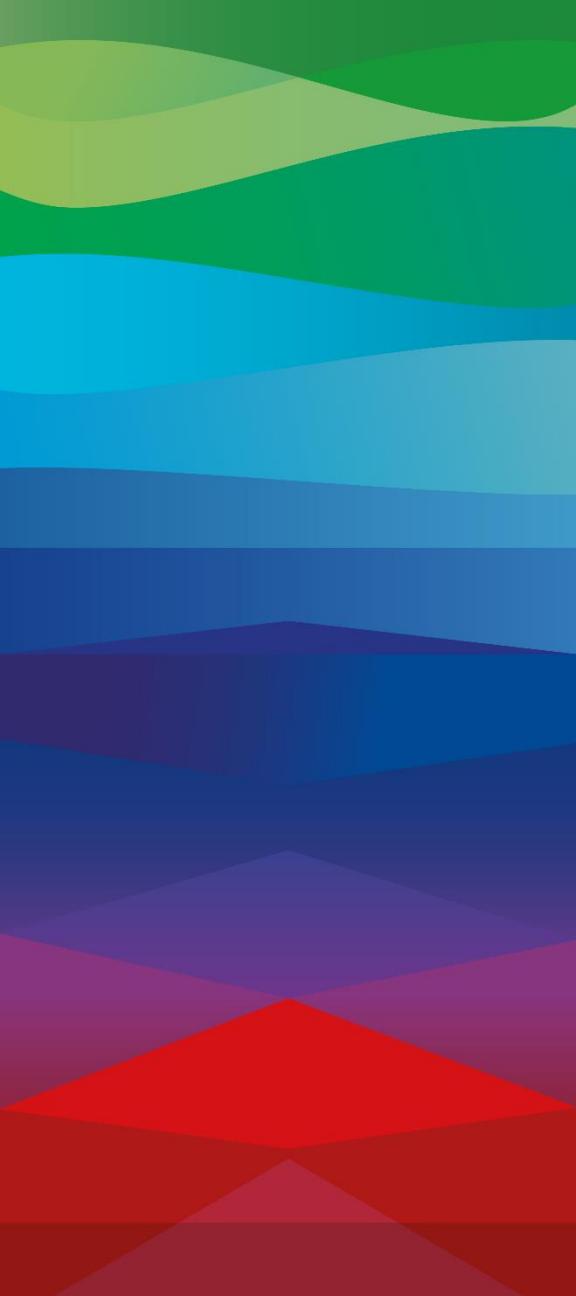
[6]. Manual S-CIP Project e Point CIP

[7]. OT 1.A.407

[8]. Manual Controle por Consumo

[9]. Guideline Learn to See/ Daqui não passa

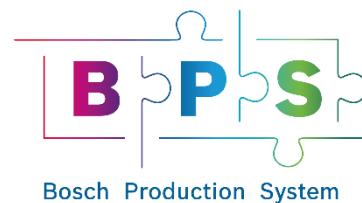




NOTAS DA ATUALIZAÇÃO

Cartilha Produtiva 5S

Notas da Atualização



Atualizações gerais:

- Versão (V2.6/2023) de 13/02/2023
- Revisão BBM Compass
- Página 33 – Identificação de materiais e produtos



Versão: 2.6 – Fevereiro/2023