ENCONTRO ANTF DE FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/ NOVOS DESAFIOS

TWI NO PROCESSO DE MANUTENÇÃO DE TORNEIRA DE FREIO

VALE

TWI no processo de manutenção de torneira de freio

A Oficina de Freios não possuía um método eficiente de treinamento dos procedimentos operacionais para as equipes, como consequência gerava riscos a segurança dos executantes, impactos na produção e eventuais entregas com baixa qualidade, fora do prazo e com custo elevado.

- Introdução
- Metodologia TWI
- Etapas para Implantação do TWI
- Gestão da Capacitação da Equipe
- Resultados

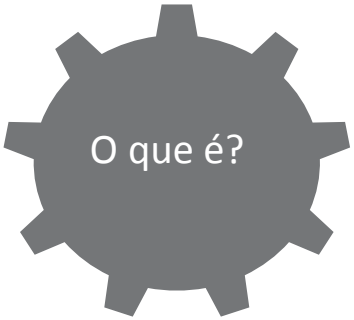
➢ INTRODUÇÃO

✓ O Problema:

- Baixa absorção do aprendizado;
- Alta flutuação do tempo de execução entre equipe;
- Problemas de qualidade / Retrabalho interno e externo;
- Maior exposição aos riscos;
- Falta de definição da condição normal X anormal no posto de trabalho;
- Excesso de desperdícios com atividades que não agregam valor ao processo.

METODOLOGIA TWI

Conheça o TWI



O TWI é uma metodologia que visa aperfeiçoar técnicas de treinamento operacional tornando-as aplicáveis, seguras e eficazes. Essa metodologia é composta por três fases, com base em quatro passos de trabalho.

Comparação de Passos

Passo	Técnicas de Treinamento Operacional	Relacionamento Interpessoal	Melhoria de Métodos de Trabalho
1	Prepare	Analise	Analise
2	Apresente	Pondere e decida	Questione
3	Execute	Tome providências	Elabore novo método
4	Acompanhe	Acompanhe	Aplique

METODOLOGIA TWI

Conheça o TWI

Quando e porque surgiu?

No início de 1940, o governo dos Estados Unidos criou a metodologia TWI para treinar seus trabalhadores para a Segunda Guerra Mundial de forma rápida e confiável com o propósito de alcançar vitória segura.

Por que o TWI?

100% das empresas participantes relataram:

- pelo menos 25% de aumento da produção;
- redução de 25% em tempo de treinamento, horas de trabalho e queixas de funcionários.

Fonte: http://twi-institute.com/training-within-industry/about-twi/history/

➢ METODOLOGIA TWI

➢ ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO DO TWI

Diagnóstico da área → Levantamento dos desperdícios e oportunidade de melhorias → Implantação das melhorias → Revisão do Aux. Operacional

Padronização da forma de capacitação através do TWI → Formação dos Instrutores por componente através do TWI → Capacitação da equipe → Multiplicação para demais postos

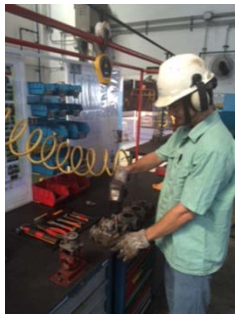
➢ Kaizens

Antes	Depois	Ganhos
		Suporte de montagem e desmontagem da tampa - Eliminação de risco de queda; - Maior agilidade para executar atividade – 38s por torneira;
		Disponibilização dos materiais na altura do executante - Antes o executante se agachava frequentemente para pegar materiais proporcionando dores lombares no final do turno. Após a instalação da melhoria o executante só abaixa uma vez no dia na fase de preparação da bancada e abastece os recipientes. Durante a jornada utiliza os materiais disponíveis próximo e no mesmo nível

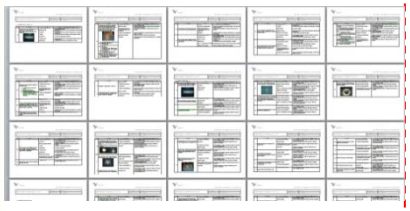
➢ Kaizens

Antes	Depois	Ganhos
		Instalação de referencial nas caixas de materiais (Foto + Descrição) **-** Maior agilidade para armazenamento e retirada de materiais – 7 segundos por torneira manutenida;
		Organização e Identificação das gavetas de ferramentas - Eliminação de desperdício na procura das ferramentas;

➢ Kaizens

Antes	Depois	Ganhos
		Identificação das ferramentas por bancada - Identificação visual (cores) por bancada para eliminar movimentação, criando condição normal e anormal;
		**Instalação do Balancim** **-** Antes os executante levantavam a ferramenta de 2,5 kg 28 vezes durante a atividades, após instalação do balancim o peso fica 0 kg diminuindo fadiga do executante;

➢ Kaizens

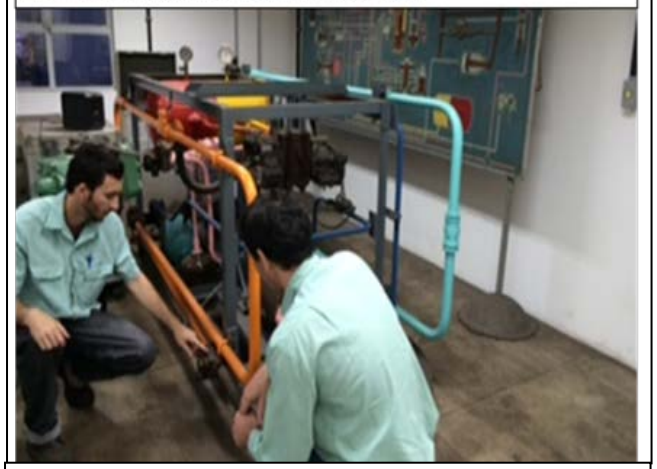
Antes	Depois	Ganhos
		**Simplificação da Instrução de Trabalho** - Antes PRO de 26 paginas. Foi construído auxilio operacional objetivo, ilustrando por foto todas as etapas, destacando os pontos chaves de segurança e qualidade.
		Padronização da bancada **-** Melhor disposição dos materiais, padronização de estocagem das peças, disponibilização visual da instrução de trabalho, condições normais e anormais, gráficos de produção.

➢ Processo TWI

1º Prepare

Prepare-se para capacitação do Aprendiz

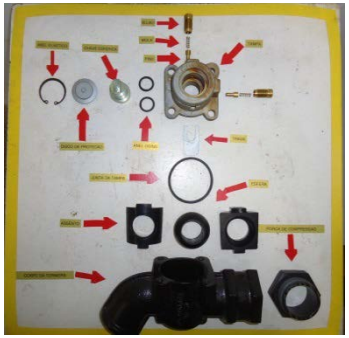
Conhecendo o aprendiz e mostrando a importância da torneira para o sistema de freio



Valorize o trabalho do Aprendiz

➢ Processo TWI

2º Apresente



Apresentação dos materiais

Apresentação PRO + Vídeo

Apresentação prática da atividade

➢ Processo TWI

3º Execute

Faça o aprendiz executar o trabalho

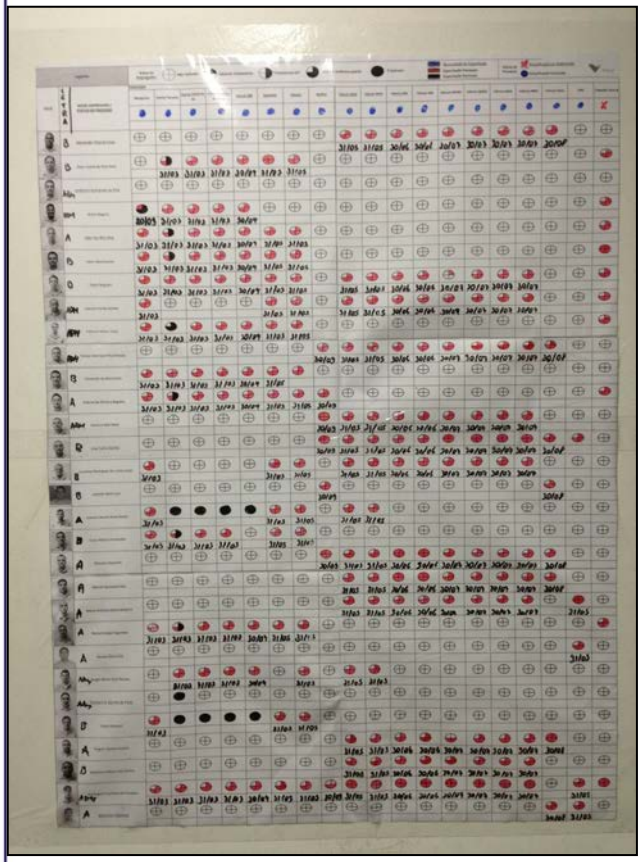
➢ Processo TWI

4º Acompanhe

Neste passo acompanhe o progresso do aprendiz

- Peça ao aprendiz para realizar a atividade continuamente.
- Solicite a ele que instrua outra pessoa que ainda não conheça o processo.

➢ Gestão da Capacitação da Equipe



Capacitação Posto TWI - Freios					
Etapa	**Descrição**	**Recurso**	**Carga Horária**	**Status**	**Etapa de Treinamento**
Preparação	Apresentação Rota de Fuga	Projetor / Computador / Cadeira	00:05:00	Opcional	Início do Treinamento
	Identifique o trabalho e verifique o que ele já sabe a respeito da fabricação da torneira	-	00:05:00	Obrigatório	
Apresente o Trabalho	Apresentação do Auxilio Operacional e dê enfoque nos pontos chaves de controle. Detalhe observações de qualidade, segurança e meio ambiente	Projetor / Computador / Cadeira	00:40:00	Obrigatório	
	Apresente o vídeo com demonstração do passo a passo da atividade e reforça novamente os pontos chaves de qualidade, segurança e meio ambiente	Projetor / Computador / Cadeira	00:15:00	Obrigatório	
	Realizar montagem de uma torneira para demonstração física da atividade no próprio posto de trabalho	Bancada "outros"	00:36:00	Obrigatório	Treinamento OJT
Faça o aprendiz executar o trabalho	Executar a atividade quantas vezes for necessário reforçando os pontos chaves de qualidade, segurança e meio ambiente. Por meio de perguntas checar se o aprendiz absorveu os pontos chaves.	Bancada "outros"	01:08:00	Obrigatório	Realiza conforme padrão
Acompanhe o progresso do aprendiz	Dê feedback ao aprendiz e informe sobre cadeia de ajuda	Bancada "outros"	00:05:00	Obrigatório	

➢ Ganhos / Resultados

- **Melhor qualificação** dos executantes e em menor tempo;
- Redução do **Lead Time** em **01h19m;**
- Aumento de 33% de **produtividade;**
- Melhor **organização** da oficina (**4S + S**);
- Redução de 45% do **retrabalho**;
- **Minimização da fadiga** do executante;
- Redução de **02m35s** de **desperdício** com movimentação por lote de torneira;
- **Balanceamento da mão de obra**;
- Posto TWI utilizado como centro de **capacitação** para a VALE.

ANTF
Associação Nacional dos
Transportadores Ferroviários

VALE

WWW.ANTF.ORG.BR