

SISTEMA DE GESTÃO DE EPIS DIGITAL E INTELIGENTE*

Manoel Alves da Costa Junior¹
Edson Da Silva Farias²

Resumo

Quão inteligente é seu sistema de gestão de EPIs? Diante aos desafios da indústria, precisamos melhorar a precisão, eficiência, economia de custos e proporcionar melhor experiência para usuário, por meio de uma plataforma integrada e processo 100% digital, desde a solicitação do usuário até a entrega do EPI.

Palavras-chave: Biometria; Segurança; EPI; Digital; eSocial Indústria40

SMART DIGITAL PPE MANAGEMENT SYSTEM

Abstract

How smart is your PPE system? Considering the industry challenges, we need to improve accuracy, higher efficiency, cost saving and better user experience, through an integrated platform and 100% digital process, from user request to PPE delivery.

Keywords: Biometric; Safety; PPE; Safety Digital; Industry40

¹ Especialista em Gestão de Projetos com formação em Análise de Sistemas, MBA Gestão de Projetos, Gerência de Tecnologia da Informação, ArcelorMittal Vega, São Francisco do Sul, SC, Brasil.

² Arquiteto de Sistemas RH, Meio Ambiente, Saúde e Segurança com formação em computação, Analista de Sistemas, Gerência de Tecnologia da Informação, ArcelorMittal Vega, São Francisco do Sul, SC, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Cenário

Os desafios de fornecer equipamentos de proteção individual (EPIs), de forma assertiva aos empregados dentro de uma indústria são cada vez maiores.

A segurança dos empregados é a prioridade primária na ArcelorMittal, e por isto, manter uma gestão eficaz neste universo de EPIs também se torna prioridade!

Compartilhamos algumas principais dores do passado por ausência de um sistema digital e inteligente:

A morosidade em atender demandas judiciais com informação assertiva devido controle de EPI via ficha em papel e sob gestão da área de.

Dificuldade em gerir estoque de EPIs críticos;

Dificuldade em acompanhar validade dos EPIs em estoque e também em poder de empregados;

Não existe filtro para solicitação de EPIs, onde não são considerados o grupo de exposição de risco do empregado.

Atendimento automático ao evento requerido pelo eSocial S-2240 - Condições Ambientais do Trabalho - Fatores de Risco

1.2 Objetivo

Mergulhando ao tópico Digital, indústria 4.0, objetivamos inovar, proporcionando precisão, ter eficiência, economia de custos e melhor experiência do usuário, por meio de uma plataforma integrada e processo 100% digital, desde a solicitação do usuário até a entrega do EPI.

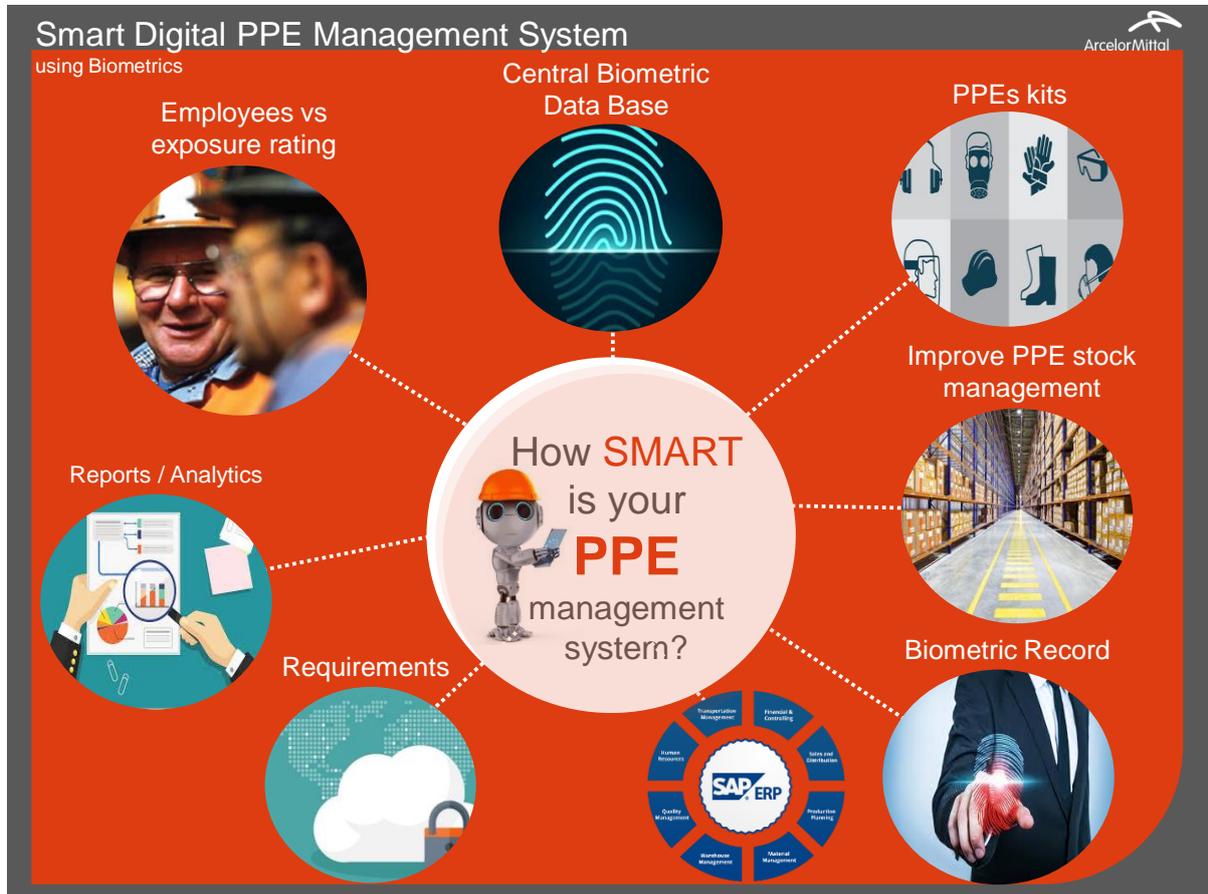


Figura 1. Visão geral de integração do sistema

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Lean Management (Programa Transformar ArcelorMittal)

Todo o processo de EPI foi revisado usando os conceitos de manufatura enxuta e a ideia era reduzir a sobrecarga, a papelada manual e os resíduos. Durante as discussões, o departamento jurídico também fez alguns pontos importantes para a equipe do projeto. O fluxo do processo foi ajustado, o SAP ERP personalizado e um sistema baseado na web implementado. Para garantir o processo completo digital e sem papel, a assinatura do funcionário foi substituída por um registro biométrico.

2.2 Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema consiste nos seguintes componentes principais:

2.2.1 Banco de Dados Digital de Biometria Central

Que fornece uma solução biométrica única para ser usada no perímetro da ArcelorMittal Brasil por qualquer sistema que necessite de validação biométrica.

2.2.2 SAP ERP System

HR / EH & S - Meio Ambiente, Saúde e Segurança

Uma vez que tenhamos um grupo de pessoas que estão expostas aos mesmos agentes e à mesma classificação de exposição para esse agente. O mestre de materiais do imobilizado foi revisado e atualizado com as datas de vencimento.

Kits de EPIs criados para cada grupo de funcionários com o mesmo grupo de exposição, tornando o processo de solicitação do PPE mais rápido, assertivo e monitorado diariamente.

EPI x Grp.Exposição EG Exibição lista c/modif.

Grupo de Exposição: A2-091-ESPAM ESPEC AUT MODELAGEM PROCESSO
 Status do plano: ativo
 EPI x Grp.Exposição EG

Início	Fim	Tp.fator risco	Fator ...	N. do Mater	Texto breve material	Meses	Uso Frequente
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051651	BOTINA SEG T.38 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051652	BOTINA SEG T.39 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051673	BOTINA SEG T.40 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051674	BOTINA SEG T.41 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051676	BOTINA SEG T.43 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051677	BOTINA SEG T.44 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018051678	BOTINA SEG T.45 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999	2_EXPO_FIS A0008		000000000018052937	ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM G CA.11882	6	N
01.01.2018	31.12.9999	2_EXPO_FIS A0008		000000000018052938	ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM M CA.11882	6	N
01.01.2018	31.12.9999	2_EXPO_FIS A0008		000000000018052939	ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM P CA.11882	6	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018053040	BOTINA SEG T.39 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018053041	BOTINA SEG T.40 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018053042	BOTINA SEG T.41 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999		S0020	000000000018053575	OCULOS POLICARB.INC.LEOPARDO AE CA.11268	24	S
01.01.2018	31.12.9999	2_EXPO_FIS A0008		000000000018063171	PROTETOR AURICULAR CONCHA MSA 216746	6	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067161	BOTINA SEG T.36 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067303	BOTINA SEG T.37 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067304	BOTINA SEG T.34 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067305	BOTINA SEG T.34 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067306	BOTINA SEG T.35 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067307	BOTINA SEG T.36 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067308	BOTINA SEG T.37 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067309	BOTINA SEG T.38 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067311	BOTINA SEG T.42 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067312	BOTINA SEG T.43 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N
01.01.2018	31.12.9999			000000000018067313	BOTINA SEG T.44 CADARÇO BIQ.AÇO	12	N

Entrada 1 de 40

Figura 2. SAP EH&S/MM Configuração dos envois por grupo de exposição de risco

MM - Gerenciamento de Materiais

A solução é totalmente integrada ao SAP para gerenciar a requisição de compra ou reservas de estoque

2.2.3 Sistema de acompanhamento de solicitação/entrega de EPI

No momento da solicitação, o número pessoal do funcionário é vinculado ao código do pedido, onde também temos os dados biométricos dos funcionários.

Bem-vindo, MANOEL ALVES DA COSTA JUNIOR

[Sair](#)

Solicitação de EPI
Selecione o material abaixo informando a quantidade e a justificativa da solicitação.

ArcelorMittal

Equipamentos Solicitações

Pesquisar: [Limpar](#) [Catálogo de EPI](#)

Material	Código	Quantidade	Limite	Justificativa
ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM G CA.11882	18052937	- 2 +	1	Justificar É obrigatório informar uma justificativa.
ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM M CA.11882	18052938	- 0 +	1	Justificar
ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM P CA.11882	18052939	- 0 +	1	Justificar

1 de 72 item(s) selecionado(s) | Quantidade solicitada: 2

[Fazer Solicitação](#)

Figura 3. Solicitação de EPI via web



Figura 4. Solicitação de EPI via TOTEM

Além da opção de solicitação de EPIs via endereço web, é possível utilizar a mesma solução nos totens de auto atendimento distribuídos em algumas fábricas.

Após a solicitação, a equipe do almoxarifado envia o EPI para o local de entrega selecionado pelo solicitante, solicitando ao entregador que o dedo biométrico conclua o processo.

Equipamentos		Solicitações			
Pesquisar	<input type="text" value="18"/>	Situação	<input type="text" value="Selecione uma situação"/>	<input type="button" value="Limpar"/>	
Catálogo de EPI					
Material	Código	Quantidade	Data Solicitação	Situação	Reserva / Requisição
SAPATO SEG BIIQ AÇO N°43 TÊNIS	18040374	1	15/05/2019	<input type="button" value="Disponível"/>	0071132836
ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM G CA.11882	18052937	1	26/02/2019	<input type="button" value="Cancelado"/>	0069955356
ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM M CA.11882	18052938	1	19/02/2019	<input type="button" value="Cancelado"/>	0069846796
Itens solicitados: 4					

Figura 5. Acompanhamento das Solicitações via Web

2.2.3 Scanner biométrico de impressão digital portátil

Fornecemos cerca de 40 unidades para cobrir todos os locais de entrega e departamento de recursos humanos que coletam a impressão digital do funcionário durante o processo de contratação. O equipamento é portátil e não requer alto investimento.

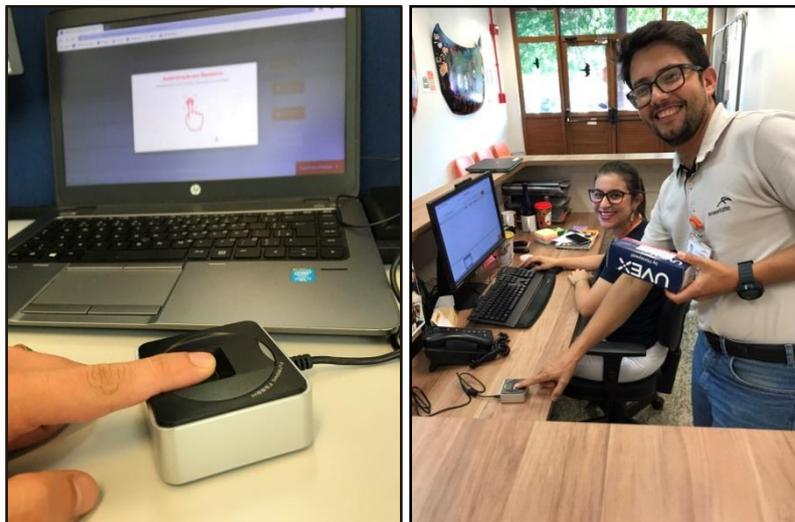


Figura 6. Entrega de EPIs com registro biométrico

2.2.4 BI – Relatórios Gerenciais

Após todo fluxo de trabalho desde a solicitação até a entrega dos EPIs, a solução conta com reports/dashboards para facilitar a gestão de entregas aos empregados. Foi estabelecido KPIs para garantirmos que o fluxo se complete até o passo do registro biométrico.

Relatório Gerencial de Controle de EPIS

EH&S - Relatório Gerencial de Controle de EPIS

Período: 01.06.2019 - 28.06.2019

Nº passo	Nome do funcionário	Denominação do EPI	Un. de Med	Qtde máx/m	Qtde Sol	Dt de Apro	Dt de Reca	Cód.Req.	C	Cód.Reserv	Dt.Min.p/S	Dt.Máx.p/S	Alerta Número	CA	Validade	Custo médi	Observação	Tipo de Entrega
50034490	ILTON WILLIAM LARGURA BUCCI	ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM G CA.11882 UN	UN	6	1	04.06.2019	04.06.2019	71401869		71401869	04.06.2019	04.08.2019				4,12		Com Biometria
50032414	ODILON RAUCCI	ABAFADOR RUÍDO PLUG MILLENIUM G CA.11882 UN	PAA	6	2	04.06.2019	04.06.2019	71401869		71401869	04.06.2019	04.08.2019				62,26		Com Biometria
31002690	JORGE AUGUSTO GUTZMANN	BOTINA SEG T-40 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO PAA	UN	6	2	19.06.2019	19.06.2019	71617763		71617763	19.06.2019	19.08.2019				4,12		Com Biometria
31003101	THIAGO CEZAR DOS SANTOS	MACACÃO SEG TAM.G TYVEK DUPONT CA 34152 UN	UN	1	1	27.06.2019	27.06.2019	71436168		71436168	18.06.2019	18.06.2020				60,58		Com Biometria
		MACACÃO SEG TAM.M TYVEK DUPONT CA 34152 UN	UN	12	4	27.06.2019	27.06.2019	71449906		71449906	27.06.2019	27.07.2019				26,44		Com Biometria
		MACACÃO SEG TAM.G TYVEK DUPONT CA 34152 UN	UN	12	3	27.06.2019	27.06.2019	71542890		71542890	27.06.2019	27.07.2019				26,44		Com Biometria
		JUGULAR 2 GANCHOS CAPACETE MSA 297604 UN	UN	1	1	27.06.2019	27.06.2019	71704097		71704097	27.06.2019	27.06.2020				6,80		Com Biometria
50018964	PAULO NORBERTO BOHN	JUGULAR 2 GANCHOS CAPACETE MSA 297604 UN	UN	1	1	18.06.2019	18.06.2019	71617760		71617760	18.06.2019	18.06.2020				6,80		Com Biometria
		LUVIA SEG FIBRA TAM.M DYNEMA DANNY... PAA	PAA	6	2	18.06.2019	18.06.2019	71617760		71617760	18.06.2019	18.08.2019		CA 8083		38,76		Com Biometria
50041602	ADSON SILVA DAMIAO	LUVIA SEG NIT 24CM TAM "P" ANSELL UN	UN	6	3	17.06.2019	17.06.2019	71466269		71466269	17.06.2019	17.08.2019				0,82		Com Biometria
31001015	GULHERME MOTA PINHEIRO	BOTINA SEG T-44 CADARÇO BIQ.AÇO PAA	PAA	1	1	25.06.2019	25.06.2019	71617762		71617762	25.06.2019	25.06.2020				66,16		Com Biometria
		CARNEIRA FAST-TRAC SUSPENSÃO COMPOSTA UN	UN	1	1	17.06.2019	17.06.2019	71617762		71617762	17.06.2019	17.06.2020				53,91		Com Biometria
		KIT HIGIENE ABAFADOR RUÍDO XLS MSA216747 UN	PAA	4	2	25.06.2019	25.06.2019	71617762		71617762	25.06.2019	25.09.2019				106,39		Com Biometria
		LUVIA SEG TAM.9/G KEVLAR GRIP SHARP 9686 PAA	PAA	3	1	17.06.2019	17.06.2019	71617762		71617762	17.06.2019	17.10.2019				137,52		Com Biometria
		MANGOTE SEGURANÇA ANSELL HYFLEX 11-200 UN	UN	4	1	25.06.2019	25.06.2019	71617762		71617762	25.06.2019	25.09.2019				27,29		Com Biometria
		ÓCULOS SEGUR. SOBREPOR - CÓD.015-01 UN	UN	6	2	10.06.2019	10.06.2019	71542899		71542899	10.06.2019	10.08.2019				54,49		Com Biometria
50014035	MARCO AURELIO DE SOUSA	LUVIA SEG NITRASAFE TAM.10" CA 25670 PAA	PAA	6	2	10.06.2019	10.06.2019	71548941		71548941	10.06.2019	10.08.2019				31,35		Com Biometria
		LUVIA SEG FIBRA TAM.G DYNEMA DANNY..... PAA	PAA	6	1	10.06.2019	10.06.2019	71548941		71548941	10.06.2019	10.08.2019				36,63		Com Biometria
		LUVIA SEG FIBRA TAM.P DYNEMA DANNY..... PAA	PAA	1	1	10.06.2019	10.06.2019	71548942		71548942	10.06.2019	10.06.2020				66,16		Com Biometria
50019619	IGOR PINTO DA SILVA	JUGULAR 2 GANCHOS CAPACETE MSA 297604 UN	UN	1	1	09.06.2019	09.06.2019	71485274		71485274	09.06.2019	09.06.2020				6,80		Com Ficha
		CAPACETE SEG ABA FRONTAL V-GARDO AZUL MAR UN	UN	1	1	09.06.2019	09.06.2019	71485275		71485275	09.06.2019	09.06.2020				31,31		Com Ficha
		LUVIA SEG NITRAZUL TAM.G 950 CA.25091 PAA	PAA	12	1	09.06.2019	09.06.2019	71485278		71485278	09.06.2019	09.07.2019				0,56		Com Ficha
50028693	WESLEY LUIZ LOPES	CARNEIRA FAST-TRAC SUSPENSÃO COMPOSTA UN	UN	1	1	24.06.2019	24.06.2019	71749566		71749566	24.06.2019	24.06.2020				21,84		Com Biometria
		KIT HIGIENE ABAFADOR RUÍDO XLS MSA216747 UN	UN	1	1	24.06.2019	24.06.2019	71749566		71749566	24.06.2019	24.06.2020				53,91		Com Biometria
		LUVIA SEG RASPA TAM.10 PROTENGE BUFFALO.. PAA	PAA	6	1	24.06.2019	24.06.2019	71749566		71749566	24.06.2019	24.08.2019				60,33		Com Biometria
50035659	LEANDRO CASAGRANDE	LUVIA SEG NITRAZUL TAM.G 950 CA.25091 PAA	PAA	12	300	04.06.2019	04.06.2019	71401867		71401867	04.06.2019	04.07.2019				0,56		Com Biometria
50042253	CARLOS EDUARDO PETSCHOW	LUVIA SEG NITRASAFE TAM.10" CA 25670 PAA	PAA	6	20	22.06.2019	22.06.2019	71672707		71672707	22.06.2019	22.06.2019		CA 25670		54,49		Com Biometria
		BOTINA SEG T-43 BLATT ELÁSTICO BIQ.AÇO PAA	PAA	1	1	22.06.2019	22.06.2019	71672708		71672708	22.06.2019	22.06.2020		CA 28024		60,57		Com Biometria
50046945	EDENILSON BEATHALTER	LUVIA SEG NITRASAFE TAM.10" CA 25670 PAA	PAA	6	1	25.06.2019	25.06.2019	71535577		71535577	25.06.2019	25.08.2019		CA 25670		54,49		Com Biometria

Figura 7. Relatório gerencial de EPIS – Fonte KPIs/PowerBI

2.3 Fluxos passado e futuro com a implementação da solução

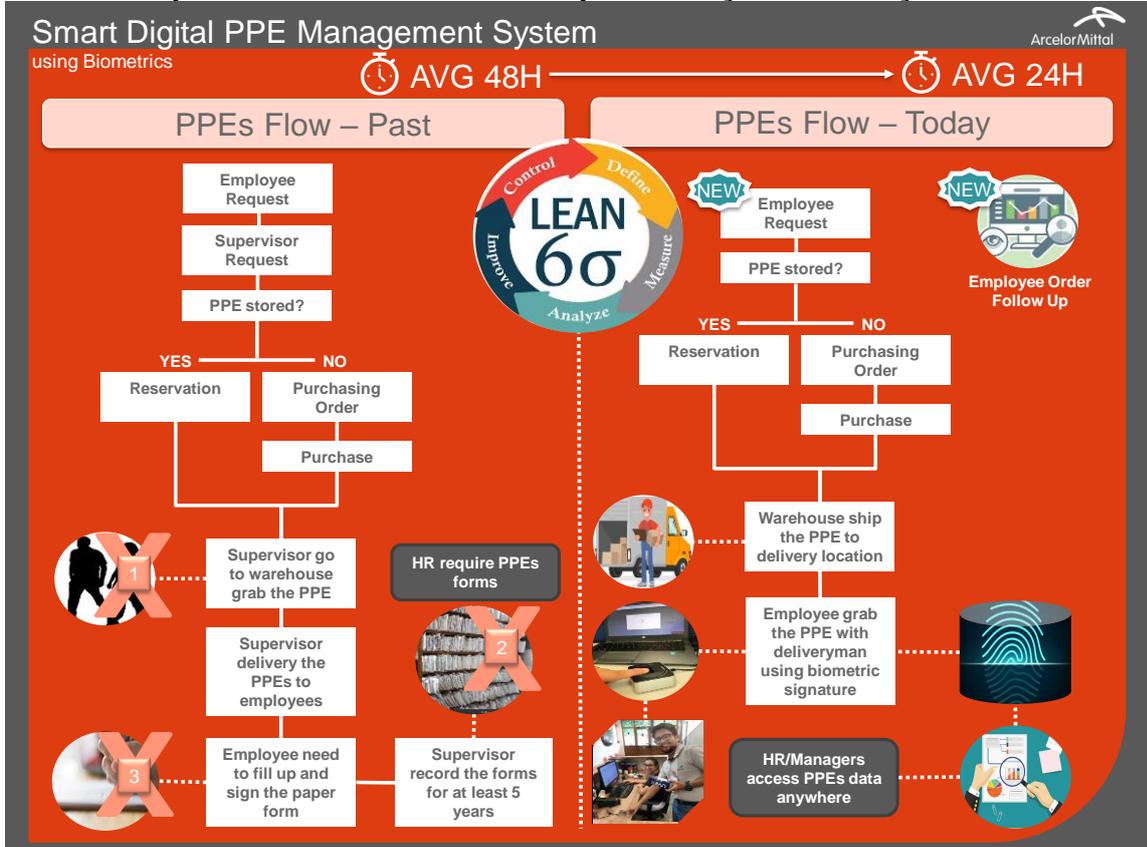


Figura 7. Fluxos antes e depois da implementação da solução

2.4 Resultados Obtidos

Redução de 40% na carga de trabalho geral do fluxo, juntamente com redução do erro humano, deslocamentos, etc

Melhor administração através do agendamento de lembretes automáticos para inspeções de EPIs diários, semanais, mensais e anuais (Aviso automático sobre a necessidade de troca)

Redução ao risco para a ArcelorMittal e os trabalhadores, certificando-se de que eles não estejam usando EPI defeituoso ou desatualizado

Melhor gerenciamento de estoque de EPI no SAP ERP

Conformidade a qualquer momento com um histórico eletrônico

100% aderente ao eSocial (enxoval, data de entrega, validade do CA)

100% aderente às regras de Suprimentos (Compras e distribuição de materiais)

Replicável para todas as unidades do Grupo (AMB)

Visão completa do fluxo de EPI (da Solicitação ao Registro da entrega)

3 CONCLUSÃO

Além de toda digitalização o projeto trouxe na oportunidade a revisão otimizada do processo/fluxo de solicitação e distribuição de EPIs tornando-a eficaz e eliminando desperdícios mapeados.

O trabalho em parceria entre as áreas de segurança do trabalho, suprimentos, comunicação e TI foi fundamental para aceitação do novo fluxo e nova solução sistêmica gerando os resultados aqui apresentados

A solução já se encontra implementada desde dezembro, 2018 e com todos resultados já consolidados a mesma se encontra em roll-out para demais unidades do grupo ArcelorMittal

Agradecimentos

Agradecemos a confiança e parceria das áreas, RH, Segurança do Trabalho, Operação, Suprimentos e Comunicação durante todo planejamento e implementação do projeto

REFERÊNCIAS

- 1 Analista de Sistemas, especialista em Gestão de Projetos, ArcelorMittal Vega, São Francisco do Sul, SC, Brasil
- 2 Bacharel em Computação, sistemas de informação pela Faculdade Unileste, MBA em Gestão de projetos, Universidade FGV