

**Segurança Baseada em Comportamento:
implementação do programa STAY SAFE em
duas linhas de produção de uma grande
empresa do ramo mobiliário**

Leandro António Carneiro Ribeiro

10/2021

P.PORTO

Leandro António Carneiro Ribeiro. Segurança Baseada em Comportamento: implementação do programa STAY SAFE em duas linhas de produção de uma grande empresa do ramo mobiliário

**Segurança Baseada em Comportamento:
implementação do programa STAY SAFE
em duas linhas de produção de uma grande
empresa do ramo mobiliário**

Leandro António Carneiro Ribeiro

10/2021

P.PORTO



—
MESTRADO

GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

Segurança Baseada em Comportamento: implementação do programa STAY SAFE em duas linhas de produção de uma grande empresa do ramo mobiliário

Leandro António Carneiro Ribeiro

Mário Rebelo

AGRADECIMENTOS

Professor Orientador Mário Rebelo, por todo o apoio, paciência, ensinamentos e disponibilidade.

Coordenador EHS Jorge Mano, pelo reconhecimento e oportunidade de crescimento.

Pai, Mãe e Irmã, pelo vosso amor. Amo-vos.

Meu amor, pela paciência, motivação e incentivo. *We are alike, we are soulmates.*

Para todos a minha gratidão.

RESUMO

Na atualidade, a segurança e saúde no trabalho continua a ser um tema de extrema importância. Dada a crescente preocupação com o bem-estar e segurança dos trabalhadores, a implementação de programas BBS (*Behaviour Based Safety* – Segurança Baseada em Comportamento) é, cada vez mais, uma vantagem para as organizações, devendo passar a ser parte integrante e um complemento do sistema de gestão de segurança.

O pressuposto deste projeto foi a implementação do programa BBS – *STAY SAFE* em duas linhas de produção de uma grande empresa do ramo mobiliário, com o objetivo de criar hábitos positivos e fomentar comportamentos seguros nos colaboradores. Para além disso, ambicionou-se que os mesmos se sentissem seguros, pautassem a sua atuação de forma segura e se sentissem responsáveis pela sua segurança e pela dos seus colegas. Com a sustentabilidade do programa, pretendeu-se aumentar o nível de segurança dos colaboradores e prevenir acidentes.

A metodologia utilizada neste trabalho de projeto foi de investigação-ação de forma a garantir o cumprimento dos objetivos traçados. Desta forma, o presente estudo foi dividido em três fases, designadamente revisão da literatura, fase prévia à implementação do programa e fase de implementação e execução do programa *STAY SAFE*. Foi, também, efetuada recolha de dados, através da realização de dois questionários, com o objetivo de aferir a perceção de segurança dos colaboradores antes e depois da implementação do programa BBS.

Pela aplicação dos questionários e análise dos respetivos dados, foi possível verificar que a eficácia do programa rondou a casa dos 48%, pois apenas 46% dos participantes consideraram que a sua perceção de segurança melhorou desde que o programa *STAY SAFE* foi implementado no seu local de trabalho e só metade da amostra, 50%, concordou que trabalha de forma mais segura depois da implementação do programa.

Apesar disso, encontram-se razões para afirmar que as perspetivas de evolução indicam ser positivas a longo prazo, dado que 88% dos participantes admitiram gostar de ser observados e de receber *feedback* sobre algum comportamento inseguro, e 77% dos mesmos não concordaram que as atividades do programa *STAY SAFE* são mais uma tarefa a juntar a todas as outras que têm para fazer, e que não servem para melhorar a sua segurança.

PALAVRAS-CHAVE

Segurança e saúde no trabalho, comportamentos, acidentes, equipamentos.

ABSTRACT

At present, safety and health at work remains an extremely important issue. Given the growing concern for the well-being and safety of workers, the implementation of *Behavior Based Safety* (BBS) programs is increasingly an advantage for organizations and should become an integral part and a complement to the safety management system.

The assumption of this project was the implementation of the BBS – *STAY SAFE program* in two production lines of a large company in the furniture industry, with the objective of creating positive habits and fostering safe behaviors in employees. In addition, they were wanted to feel safe, guide their actions safely and feel responsible for their safety and that of their colleagues. With the sustainability of the program, it was intended to increase the level of safety of employees and prevent accidents.

The methodology used in this project work was action research in order to ensure compliance with the objectives outlined. Thus, the present study was divided into three phases, namely literature review, phase prior to the implementation of the program and phase of implementation and implementation of the *STAY SAFE program*. Data were also collected through two questionnaires, with the objective of assessing the safety perception of employees before and after the implementation of the BBS program.

By applying the questionnaires and analyzing their data, it was possible to verify that the effectiveness of the program was around 48%, because only 46% of participants considered that their perception of safety has improved since *the STAY SAFE program was implemented* in their workplace and only half of the sample, 50%, agreed that they work more safely after the implementation of the program.

Nevertheless, there are reasons to say that the prospects for evolution indicate that they are positive in the long term, given that 88% of the participants admitted to enjoy being observed and receiving feedback on some unsafe behavior, and 77% of them did not agree that the activities of the *STAY SAFE program are another task to be joined to all the others they have to do, and that they do not serve to improve their safety.*

KEYWORDS

Safety and health at work, behaviors, accidents, equipment.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ENQUADRAMENTO E ÂMBITO.....	1
1.2. OBJETIVOS.....	2
1.3. METODOLOGIA GERAL DO ESTUDO.....	2
1.4. ESTRUTURA.....	3
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	4
2.2. ENQUADRAMENTO NORMATIVO – NORMA ISO 45001: 2018.....	6
2.3. SEGURANÇA BASEADA EM COMPORTAMENTO.....	9
2.4. FATORES HUMANOS.....	10
2.5. FATORES MATERIAIS – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO.....	12
2.6. FATORES ORGANIZACIONAIS – CULTURA E LIDERANÇA.....	13
3. APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	15
3.1. IKEA INDUSTRY PORTUGAL, SA.....	15
3.2. FÁBRICA PFF E LINHAS DE PRODUÇÃO 13 E 16.....	19
4. METODOLOGIA.....	23
4.1. METODOLOGIA GERAL DO TRABALHO.....	23
4.1.1. PROGRAMA STAY SAFE.....	23
4.2. FASE PRÉVIA À IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE.....	25
4.2.1. QUESTIONÁRIO 1.....	25
4.2.2. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS REQUISITOS DA DIRETIVA EQUIPAMENTOS.....	27
4.2.3. AVALIAÇÃO DE RISCOS DOS POSTOS DE TRABALHO.....	29
4.2.4. ANÁLISE DA INVESTIGAÇÃO DE UM ACIDENTE DE TRABALHO.....	32
4.3. FASE DA IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE.....	33
4.3.1. FASE DA IMPLEMENTAÇÃO.....	33
4.3.2. FASE DA EXECUÇÃO.....	35
4.3.3. QUESTIONÁRIO 2.....	36
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
5.1. FASE PRÉVIA À IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE.....	38

5.1.1. QUESTIONÁRIO 1.....	38
5.1.2. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS REQUISITOS DA DIRETIVA EQUIPAMENTOS	40
5.1.3. AVALIAÇÃO DE RISCOS DOS POSTOS DE TRABALHO.....	42
5.1.4. ANÁLISE DA INVESTIGAÇÃO DE UM ACIDENTE DE TRABALHO.....	48
5.2. FASE DA IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE	51
5.2.1. FASE DA IMPLEMENTAÇÃO	51
5.2.2. FASE DA EXECUÇÃO	58
5.2.3. QUESTIONÁRIO 2.....	60
5.3. COMPARAÇÃO DA PERCEÇÃO DE SEGURANÇA DOS COLABORADORES ANTES E DEPOIS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE.....	62
5.4. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO PROGRAMA STAY SAFE	65
6. CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO TRABALHO DE PROJETO.....	67
BIBLIOGRAFIA	70
ANEXOS.....	74
APÊNDICES.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 CICLO PDCA.....	8
FIGURA 2 VISTA PANORÂMICA DA IKEA INDUSTRY PORTUGAL.....	15
FIGURA 3 VALORES IKEA.....	16
FIGURA 4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA IKEA INDUSTRY PORTUGAL.....	16
FIGURA 5 LAYOUT DA FÁBRICA PFF (DIVIDIDO POR SETORES).....	19
FIGURA 6 MDF E EXEMPLO DE PRODUTO FINAL; MELAMINA E EXEMPLO DE PRODUTO FINAL	19
FIGURA 7 MÁQUINA DE PINTURA UV POR ROLO E CABINE DE PINTURA SPRAY	20
FIGURA 8 LAYOUT DA L13.....	21
FIGURA 9 LAYOUT DA L16.....	22
FIGURA 10 HIERARQUIA DA EQUIPA AUTÓNOMA DAS LINHAS 13 E 16.....	22
FIGURA 11 LOGOTIPO DO PROGRAMA BBS STAY SAFE.....	23
FIGURA 12 PROCESSO STAY SAFE	25
FIGURA 13 QR CODE DO QUESTIONÁRIO 1	26
FIGURA 14 PROGRAMA STAY SAFE A DECORRER	34
FIGURA 15 PROCESSO DE OBSERVAÇÃO DE PARES E FEEDBACK COMPORTAMENTAL.....	35
FIGURA 16 QUADRO CULTURA DE SEGURANÇA.	35
FIGURA 17 STAY SAFE: NÍVEL DE SEGURANÇA ATINGIDO	36
FIGURA 18 QR CODE DO QUESTIONÁRIO 2	37
FIGURA 19 CAMPANHA DE PROMOÇÃO AO PROGRAMA STAY SAFE	59

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 PRINCÍPIOS GERAIS DE PREVENÇÃO	5
TABELA 2 ESTRUTURA DE ALTO NÍVEL DA ISO 45001: 2018	7
TABELA 3 MATRIZ DE RISCO PERCECIONADA	28
TABELA 4 CONSEQUÊNCIAS ESPERADAS.....	30
TABELA 5 PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	30
TABELA 6 TEMPO DE EXPOSIÇÃO.....	31
TABELA 7 GRAU DE PERIGOSIDADE.....	31
TABELA 8 LISTA DE RISCOS.....	32
TABELA 9 RISCOS ASSOCIADOS AOS POSTOS DE TRABALHO DA L13.....	44
TABELA 10 RISCOS ASSOCIADOS AOS POSTOS DE TRABALHO DA L16.....	47
TABELA 11 LISTA DE TAREFAS A OBSERVAR – L13 E L16.....	53
TABELA 12 COMPORTAMENTOS SEGUROS DA FICHA STAY SAFE – LIMPEZA E TROCA DO ROLO DA MÁQUINA DE PINTURA UV.....	55
TABELA 13 COMPORTAMENTOS SEGUROS DA FICHA STAY SAFE – RECOLHER AS PEÇAS CAÍDAS NOS FOSSOS DA ENTRADA E SAÍDA DA L13	56
TABELA 14 COMPORTAMENTOS SEGUROS DA FICHA STAY SAFE – LIMPEZA DO INTERIOR DA CABINE DE PINTURA DA L16.....	56

LISTA DE SIGLAS

- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho
- AEO – *Authorised Economic Operator* (Operador Económico Autorizado)
- BBS – *Behaviour Based Safety* (Segurança Baseada em Comportamento)
- CT – Código do Trabalho
- EPI – Equipamento(s) de Proteção Individual
- FSC – *Forest Stewardship Council* (Cadeia de Responsabilidade)
- HLS – *Hight Level Structure* (Estrutura de Alto Nível)
- L13 – Linha 13
- L16 – Linha 16
- LOTO – *Lockout/Tagout* (Bloquear/ Etiquetar)
- M1N – Manutenção de 1.º nível
- MDF – *Medium Density Fiberboard* (placa de fibra de média densidade)
- NC – Não Conformidade
- OIT – Organização Internacional do Trabalho
- P – Prioridade
- PDCA – *Plan, Do, Check, Act* (Planear, Fazer, Verificar, Atuar)
- PFF – *Pigment Furniture Factory* (Fábrica de Móveis de Pigmentos)
- RJPSST – Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho
- SA – Sociedade Anónima
- SGI – Sistema de Gestão Integrado
- SGSST – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho
- SST – Segurança e Saúde no Trabalho
- UV – Ultravioleta

ABREVIATURAS

art.^o - artigo

arts - artigos

n.^o - número

1. INTRODUÇÃO

No presente ponto, pretende-se apresentar o enquadramento e âmbito do trabalho desenvolvido, os objetivos a alcançar com este estudo, a metodologia geral aplicada e, por último, expor a estrutura do documento.

1.1. Enquadramento e âmbito

A segurança no trabalho é tema frequente de debates, estudos e pesquisas (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015). Cada vez mais, as organizações, os trabalhadores e a sociedade em geral almejam a redução dos acidentes de trabalho. Para além de gerarem danos materiais e prejuízos financeiros, afetam significativamente a vida do trabalhador sinistrado e da sua família, da organização e da sociedade como um todo (Buski et al., 2014).

Ao longo dos anos, a abordagem de segurança e saúde dos trabalhadores tem mudado de reativa (tomar medidas para a segurança após a ocorrência de uma lesão/ acidente) para proativa (realizar ações anteriores ao acidente) (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015). Quanto mais proativas forem, procurando os riscos e atuando sobre eles, mais efetivas as organizações serão (Buski et al., 2014).

A origem das ações perigosas é, frequentemente, ligada a causas humanas e pode estar associada não só a fatores como incapacidade física ou mental, falta de conhecimento e experiência, como também a motivação, stress e incumprimento de normas e regras. No entanto, estes comportamentos perigosos não podem ser compreendidos de forma isolada, isto é, sem serem enquadrados no ambiente e equipa de trabalho e, ainda, na própria organização (Moraes et al., 2005). Nesta ótica, a metodologia BBS (*Behaviour Based Safety* – Segurança Baseada em Comportamento) pode ter um papel fundamental na gestão da segurança e saúde das organizações.

Considerando o comportamento inseguro a principal causa de acidentes de trabalho (Skowron-Grabowska & Sobociński, 2018), os programas de segurança baseados em comportamento dotam as organizações com ferramentas que ajudam a mudar atitudes e comportamentos e contribuem para a consciencialização e comprometimento dos trabalhadores em relação à sua própria segurança e à dos seus colegas (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015).

Assim sendo, a implementação do programa BBS – *STAY SAFE* na organização de acolhimento reveste-se de superior importância, dado que a mesma está a aumentar o número de linhas de produção e postos de trabalho, ampliando, assim, as fontes de risco e o número de trabalhadores expostos ao perigo. Aliado a um programa de redução de acidentes bem desenvolvido, a

implementação do *STAY SAFE* irá contribuir para a construção de um ambiente mais seguro e saudável e para a redução de acidentes e incidentes.

1.2. Objetivos

O presente trabalho de projeto teve como principal objetivo a implementação do programa BBS – *STAY SAFE* em duas linhas de produção de uma grande empresa do ramo mobiliário.

Com a implementação do programa, pretendeu-se aferir a percepção de segurança dos colaboradores e a forma como é expressada em comportamentos seguros. Para além disso, ambicionou-se que os colaboradores se sentissem seguros, pautassem a sua atuação de forma segura e se sentissem responsáveis pela sua segurança e pela dos seus colegas. Com a sustentabilidade do programa, pretendeu-se aumentar o nível de segurança dos colaboradores e prevenir acidentes.

1.3. Metodologia geral do estudo

Para cumprimento dos objetivos do presente trabalho de projeto, foi adotada a estratégia investigação-ação, de forma sequencial e cíclica de diagnóstico, planeamento, ação e reflexão. Esta metodologia primou pela integral interação entre o autor deste projeto e os envolvidos neste estudo (Silveira et al., 2019).

Foi efetuada recolha de dados, através da realização de dois questionários, com o objetivo de aferir a percepção de segurança dos colaboradores antes e depois da implementação do programa BBS. No entanto, só o primeiro questionário foi sujeito a um pré-teste de validação, de forma a avaliar o seu conteúdo e a incisividade quanto ao objeto pretendido alcançar, antes da recolha de dados.

Assim, considerando o *STAY SAFE* como um acréscimo a um programa de segurança forte e não um substituto a ele, o projeto desenvolvido foi constituído por três fases:

- Revisão de literatura;
- Fase prévia à implementação do programa, constituída pela realização de um questionário (questionário 1) sobre percepção de segurança à população das duas linhas de produção selecionadas; inspeção de equipamentos com base no Decreto-lei nº 50/ 2005, de 25 de fevereiro; revisão da avaliação de riscos dos postos de trabalho utilizando o método de William Fine e, por último, a análise da investigação de um acidente de trabalho, ocorrido na organização acolhedora, com relevância para o estudo;

- Fase da implementação e execução do programa, composta pela formação da equipa *STAY SAFE*; organização e realização de um primeiro workshop dirigido aos líderes, onde foram selecionadas as tarefas a observar, elaboradas as fichas de rascunho e decidida a frequência e outras questões práticas das observações; validação das fichas de rascunho por todas as equipas; a realização de um segundo workshop concentrado nos operadores, onde foi ministrada a formação *STAY SAFE*; teste à ficha (observação – *feedback*) e, por fim, a realização de novo questionário sobre perceção de segurança à mesma população (questionário 2).

1.4. Estrutura

O presente estudo está estruturado em seis pontos. O primeiro compreende esta introdução, os objetivos do estudo, uma breve descrição da metodologia adotada e a estrutura do trabalho de projeto. Por sua vez, o segundo ponto diz respeito à revisão da literatura, que contempla um enquadramento legal em matéria de segurança e saúde no trabalho, um enquadramento normativo da ISO 45001: 2018, o tema Segurança Baseada em Comportamento e, por último, uma abordagem a fatores humanos, materiais (segurança de máquinas e equipamentos) e organizacionais (cultura e liderança) relacionados com acidentes de trabalho. O terceiro ponto apresenta a organização de acolhimento e as duas linhas de produção objeto de estudo, enquanto o quarto descreve detalhadamente a metodologia adotada neste trabalho de projeto. Para finalizar, o quinto ponto divulga os resultados obtidos e o sexto as conclusões e limitações.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Enquadramento Legal

A segurança física e saúde dos trabalhadores é um princípio fundamental do Estado de Direito. De acordo com a Constituição da República Portuguesa, todos os trabalhadores têm direito à prestação de trabalho em condições de higiene, segurança e saúde, bem como à assistência e justa reparação, quando vítimas de acidente de trabalho ou de doença profissional (Decreto de aprovação da Constituição, 1976).

Como garantia deste princípio fundamental, encontram-se definidos no Código do Trabalho (CT) os deveres dos empregadores e dos trabalhadores em matéria de SST. O artigo (art.º) 128.º do CT refere que os empregadores têm o dever de proporcionar aos trabalhadores boas condições de trabalho do ponto de vista físico e moral, prevenir riscos e doenças profissionais, fornecer formação e informação e adotar as medidas que decorram de lei ou instrumento de regulamentação coletiva de trabalho. Por seu turno, o art.º 127.º prevê que os trabalhadores têm o dever de cumprir as ordens e instruções do empregador respeitantes à segurança e saúde no trabalho, cooperar para a sua melhoria e cumprir todas as prescrições. O CT explana, ainda, de forma geral, a prevenção e reparação dos acidentes de trabalho e doenças profissionais nos artigos (arts) 281.º a 284.º, remetendo a sua regulamentação para legislação específica, nomeadamente a Lei 98/2009, de 4 de setembro (Lei n.º 7/2009, 2009).

A Lei n.º 102/ 2009, de 10 de setembro, por seu turno, regula o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho (RJPSST). Este regime jurídico já foi alvo de duas alterações, sendo que a primeira foi introduzida pela Lei n.º 42/2012 de 28 de agosto, e a segunda pela Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro. É aplicável a todos os ramos de atividade nos setores privado, cooperativo e social, nomeadamente a trabalhadores por conta de outrem, empregadores, pessoas coletivas de direito privado sem fins lucrativos, trabalhadores independentes e serviço doméstico. Desta lei, destacam-se os Princípios Gerais de Prevenção, elencados no art.º 15.º.

Assim, de forma a zelar, de forma continuada e permanente, o exercício da sua atividade em condições de segurança e de saúde para o trabalhador, o empregador deve ter em conta os princípios da tabela 1 (Lei n.º 102/2009, 2009).

Princípio	Descrição
1	Evitar os riscos.
2	Planificar a prevenção como um sistema coerente que integre a evolução técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais.
3	Identificação dos riscos previsíveis em todas as atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, na conceção ou construção de instalações, de locais e processos de trabalho, assim como na seleção de equipamentos, substâncias e produtos, com vista à eliminação dos mesmos ou, quando esta seja inviável, à redução dos seus efeitos.
4	Integração da avaliação dos riscos para a segurança e a saúde do trabalhador no conjunto das atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, devendo adotar as medidas adequadas de proteção.
5	Combate aos riscos na origem, por forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de proteção.
6	Assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos e aos fatores de risco psicossociais não constituem risco para a segurança e saúde do trabalhador.
7	Adaptação do trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, à escolha de equipamentos de trabalho e aos métodos de trabalho e produção, com vista a, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho repetitivo e reduzir os riscos psicossociais.
8	Adaptação ao estado de evolução da técnica, bem como a novas formas de organização do trabalho.
9	Substituição do que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso.
10	Priorização das medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual.
11	Elaboração e divulgação de instruções compreensíveis e adequadas à atividade desenvolvida pelo trabalhador.

Tabela 1 Princípios Gerais de Prevenção. **Fonte** (Lei n.º 102/2009, 2009)

Da análise efetuada aos princípios gerais, verifica-se que não é possível trabalhar exclusivamente em situações isentas de risco e que, por esse motivo, os riscos devem ser devidamente controlados, de modo a não resultarem danos para a segurança e saúde dos trabalhadores e dos demais (Cabrito, 2005).

De acordo com os mesmos princípios, o objetivo primordial deve ser eliminar os riscos, ou seja, fazer com que o risco deixe de existir. Este é o cenário ideal, pois, se um determinado risco não existir, não poderá provocar acidentes de trabalho, nem doenças profissionais. Todavia, se não for possível eliminar os riscos, estes, então, devem ser controlados. Assim, com o objetivo de evitar, que dos riscos que não possam ser eliminados resultem acidentes de trabalho e doenças profissionais, é necessário avaliar os riscos no sentido de os combater na origem, adaptar o trabalho ao homem, escolher os métodos e equipamentos de trabalho, ter em conta o estágio de evolução técnica, substituir tudo o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso, planificar a produção e a prevenção, dar prioridade à proteção coletiva em relação à proteção individual e, por último, dar instruções adequadas aos trabalhadores (Cabrito, 2005).

Para terminar, importa mencionar que a Administração Pública tem enquadramento legal próprio de SST, regulado através da Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (Lei n.º 35/2014, de 20 de junho).

2.2. Enquadramento normativo – Norma ISO 45001: 2018

Proporcionar um local de trabalho seguro, que garanta a proteção da saúde física, psicológica e mental dos trabalhadores, deve ser o principal objetivo a atender na implementação de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST). De forma sistemática, os sistemas de gestão oferecem um grande suporte no controlo de processos, atividades, produtos ou serviços que possam vir a prejudicar o ambiente de trabalho (Morgado et al., 2019). Especificamente no SGSST, esse controlo deve refletir-se positivamente na segurança e saúde dos trabalhadores, através do aumento do seu desempenho e da promoção da melhoria contínua (Álvarez-Santos et al., 2018).

Emitida pela *International Organization for Standardization*, a norma ISO 45001:2018 consiste numa norma internacional que permite gerir o SGSST. Esta norma foi adotada pela União Europeia e, em consequência, por Portugal, designando-se a versão portuguesa por NP EN ISO 45001:2018 (Gonçalves, 2019).

A norma em análise foi elaborada por um comité de especialistas em saúde e segurança ocupacional. As bases para o seu desenvolvimento foram as abordagens do sistema de gestão da qualidade e do sistema de gestão do ambiente (normas ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015, respetivamente), bem como outros padrões internacionais nesta matéria, nomeadamente o referencial OHSAS 18001, as Diretrizes da OIT-OSH da Organização Internacional do Trabalho, vários padrões nacionais, e as normas e convenções internacionais da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (Helena et al., 2017).

Com o propósito de prevenir lesões e problemas de saúde relacionados com o trabalho, atingir os objetivos, fomentar a melhoria contínua e garantir a conformidade legal do SGSST, este referencial especifica requisitos e orientações para a sua utilização (Gonçalves, 2019).

A norma ISO 45001: 2018 está alicerçada na estrutura de alto nível (tabela 2; *High Level Structure*–HLS), incorporada no seu Anexo SL, tal como acontece nas normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

Esta estrutura de alto nível, comporta um conjunto de cláusulas, numeradas de 1 a 10, que suportam o seu cumprimento. A uniformização da estrutura, a utilização de termos e definições comuns, bem como o corpo principal idêntico simplificam a integração com outros sistemas de gestão já implementados ou que venham a ser implementados (Silva, 2020).

1	· Âmbito
2	· Referências normativas
3	· Termos e definições
4	· Contexto da Organização
5	· Liderança e participação dos trabalhadores
6	· Planeamento
7	· Suporte
8	· Operacionalização
9	· Avaliação de desempenho
10	· Melhoria

Tabela 2 Estrutura de alto nível da ISO 45001: 2018. Fonte (ISO 45001, 2018a)

Santos et al. (2018), defende que a norma ISO 45001: 2018 pode ser implementada em qualquer organização, independentemente do seu tipo, natureza e dimensão e que todos os seus requisitos devem ser observados nos próprios processos de gestão da organização. Com o mesmo ponto de vista, a *Occupational Health and Safety* (2015) refere que esta norma deve ser entendida como uma ferramenta de gestão para uso voluntário por parte das organizações, sejam elas pequenas, médias ou grandes empresas, organismos governamentais, ou outros, e não como um documento juridicamente vinculativo, com o objetivo de eliminar ou reduzir o risco de acidentes e doenças profissionais.

A norma ISO 45001: 2018 apresenta uma abordagem sustentada no ciclo PDCA (Ciclo de *Deming*), que é um modelo do sistema de gestão orientado pelo princípio de melhoria contínua. Trata-se de um ciclo de resolução de problemas, constituído por quatro etapas sucessivas que se repetem continuamente (Fernandes, 2018). Visa facilitar e agilizar a tomada de decisões estratégicas da Gestão de Topo e ajudar a organização a alcançar os objetivos definidos, incentivando à melhoria contínua (ISO 45001, 2018a).



Figura 1 Ciclo PDCA. Fonte autor

Este ciclo (figura 1) é composto por quatro fases (ISO 45001, 2018a):

- Planear (*Plan*): determinar e apreciar os riscos para a SST, as oportunidades para a SST e outros riscos e outras oportunidades, definir os objetivos da SST e os processos necessários à obtenção de resultados condizentes com a política da organização.
- Executar (*Do*): realizar os processos de acordo com o planejado.
- Verificar (*check*): monitorizar e medir os processos e as atividades perante a política e os objetivos de SST, bem como reportar os resultados.
- Atuar (*Act*): definir ações tendo em vista a melhoria contínua do desempenho da SST, com o objetivo de atingir os resultados pretendidos.

Segundo Ambi 22 (2018), “um sistema deste tipo permite a uma organização desenvolver uma política de SST, estabelecer objetivos e processos para atingir os compromissos da política, desenvolver ações necessárias para melhorar o respetivo desempenho, demonstrar a conformidade do sistema com os requisitos da presente Norma e dar suporte e promover boas práticas de SST, em equilíbrio com as questões socioeconómicas”.

Segundo a norma ISO 45001 (2018), a metodologia proposta para implementar o SGSST inclui as seguintes etapas:

- i) realização do diagnóstico de referência;
- ii) planeamento das ações de modo a garantir o cumprimento dos requisitos legais, normativos e outros aplicáveis à organização;
- iii) implementação das ações estabelecidas nos itens anteriores;
- iv) realização da auditoria interna;
- v) realização de revisão pela gestão.

Tendo em vista a certificação, a gestão de topo da organização decide pela realização da auditoria externa, depois de concretizadas todas as ações acima referidas.

2.3. Segurança baseada em comportamento

A segurança baseada em comportamento (BBS – *Behaviour Based Safety*) pode ser definida como a identificação e eliminação de barreiras que impedem o comportamento seguro e a introdução de sistemas de suporte e promoção do comportamento seguro dos trabalhadores (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015).

Pelo facto de considerarem o comportamento inseguro como a principal causa de acidentes de trabalho (Skowron-Grabowska & Sobociński, 2018), os programas BBS dotam as organizações com ferramentas que ajudam a mudar comportamentos e atitudes em relação à segurança, desenvolvidas a partir do comportamento real dos trabalhadores em situações de trabalho. Para além disso, contribuem para a consciencialização dos mesmos sobre segurança e saúde no trabalho, tornando-os mais proativos em relação à sua própria segurança e à dos seus colegas e menos vítimas das circunstâncias do ambiente (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015).

Os programas de segurança baseados em comportamento devem educar os trabalhadores a procurar as causas básicas dos seus comportamentos sujeitos a acidentes e ensiná-los a perceber as tendências de comportamento que os levam a sucumbir a riscos de segurança (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015). Ou seja, se estes programas não forem baseados na descoberta da causa raiz do comportamento inseguro, podem ser acusados não só de quererem culpar o trabalhador, colocando nele toda a responsabilidade pelo acidente (excluindo qualquer responsabilidade do empregador), mas também de minimizarem a importância do meio ambiente, pelo facto de esperarem que os trabalhadores individuais trabalhem sempre com segurança, independentemente das condições (DeJoy, 2005).

Urge referir que os comportamentos não se alteram mudando as pessoas, mas sim a percepção que têm dos acidentes e o ambiente em que trabalham. Envolve observar o comportamento, detetar atividades inseguras e direcionar ou modificar o comportamento para alcançar uma operação segura (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015). Requer, assim, estabelecer objetivos, técnicas de observação, registo e análise de causas dos comportamentos inseguros dos trabalhadores e a criação de um sistema de comunicação eficaz (Pecillo, 2010). Uma técnica primária em BBS é a observação de pares e feedback, que envolve o indivíduo que realiza o comportamento alvo (ou seja, o observado) e um par (o observador) que observa o comportamento, regista informações com base nessas observações numa lista de verificação de comportamentos e fornece feedback ao observado (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015).

Um processo de observação e feedback comportamental é um meio muito eficaz para reduzir acidentes de trabalho em organizações que têm uma cultura de segurança bem implementada (Leite & Ferraz, 2014), isto é, uma cultura em que os indivíduos consideram a segurança como um valor que está ligado a todas as outras prioridades e onde os trabalhadores se sentem responsáveis ao ponto de irem além das suas “obrigações” para identificar, intervir e corrigir comportamentos e condições de risco (Leite & Ferraz, 2014). As organizações devem, assim, selecionar programas de segurança baseados em comportamento que correspondam ao seu nível de maturidade cultural (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015).

Relacionado com esse conceito, verifica-se que o comportamento prevencionista e a melhoria contínua são as bases de um processo que depende efetivamente da participação e do comprometimento de todos dentro de uma organização (Leite & Ferraz, 2014). Destaca-se o papel crucial dos líderes (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015), os quais, por um lado, devem promover insistentemente a educação dos trabalhadores para a saúde e segurança no trabalho e, por outro, não podem considerar a segurança como uma prioridade que pode ser mudada dependendo das exigências da situação, como, por exemplo, o cumprimento de metas corporativas (Leite & Ferraz, 2014).

2.4. Fatores humanos

Não obstante todos os avanços organizacionais e tecnológicos já alcançados, o aspeto humano dos processos de segurança ainda tem um longo caminho a percorrer (Bley, 2011). Atualmente, os sistemas de controlo detêm um grau muito elevado de automatização, mas ainda dependem muito dos trabalhadores que desempenham um papel decisivo para o sucesso das operações (Center For Chemical Process Safety, 2008). Por esse motivo, os empregadores devem assegurar as melhores condições laborais possíveis, conciliáveis com os objetivos da organização, de forma a proporcionar

qualidade de vida no trabalho aos trabalhadores (Luísa & Pereira, 2014). Suscetível à falha, o ser humano toma várias decisões durante a execução das suas atividades de trabalho que nem sempre são as mais acertadas, assumindo, de forma reiterada, riscos associados a fatores indutores de comportamento inadequado (Ferreira Filho et al., 2020). Os comportamentos encontram-se, assim, associados a ações, práticas e também à própria conduta humana. Dependem não só da interação simultânea de múltiplas forças psicossociais passíveis de influenciar as atuações individuais ou coletivas, como também das circunstâncias específicas de cada momento (Luísa & Pereira, 2014).

Nesse sentido, a agência governamental *Health and Safety Executive* (2002) entende que os fatores humanos compreendem aspetos ambientais, organizacionais e do trabalho, bem como características individuais e humanas, que influenciam o comportamento no trabalho ao ponto de afetar a segurança e a saúde dos trabalhadores. Na mesma linha de pensamento, Bounassar (2012), defende que os acidentes de trabalho são o resultado de várias condições, nomeadamente, ambientais (equipamentos, ferramentas, temperatura), pessoais (atitudes, crenças e traços de personalidade) e comportamentais (práticas de segurança e de risco de trabalho), que influenciam os indivíduos a alterar a sua conduta perante as situações laborais do dia-a-dia.

Por exemplo, a baixa autoestima e insegurança pessoal do trabalhador, refletida no valor que dá a si próprio, num conjunto de pensamentos e sentimentos, e em problemas emocionais, pode repercutir-se em atitudes negativas que afetam o trabalhador no ambiente de trabalho. Ou seja, o facto de o trabalhador arrastar consigo a carga emocional dos seus problemas contribui para a adoção de um comportamento de risco e, em consequência, para um potencial acidente (Bendassolli, 2014). Nesse seguimento, se o trabalhador não dá valor à sua vida, terá dificuldades em cuidar de si próprio, usar os EPI e de respeitar as normas de segurança (Celich & Restelatto, 2008).

Por seu turno, a realização de atividades repetitivas também pode ser um problema, pois o trabalhador pode entrar no chamado estado de piloto automático interno. Ou seja, embora o trabalhador esteja a executar as tarefas, a sua mente está dispersa e desatenta, consequência das atividades que se encontra a realizar que suscitam exaustão ou fadiga e, por via disso, tornam os reflexos e as respostas do organismo mais lentos (Scaldelai et al., 2012). Paralelamente, o excesso de confiança, principalmente por parte de profissionais com vários anos de experiência, pode provocar acidentes e colocar a vida dos mesmos e dos seus colegas de trabalho em risco, pois desvalorizam a possibilidade de um acidente acontecer (Mota, 2015).

Outro exemplo são os relacionamentos interpessoais no ambiente de trabalho. Silva e França (2011) afirmam que, quando as relações de trabalho são tensas, o clima hostil pode provocar falhas e suscitar acidentes, ao passo que um ambiente de trabalho motivador incentiva os trabalhadores a

serem mais comprometidos com a segurança, não só no âmbito individual como também no coletivo.

Assim, envolvido num conjunto de agentes psicossociais, ambientais, económicos, técnicos e de gestão, o trabalhador realiza numerosos atos, durante o processo laboral, de acordo com a sua experiência, regras e procedimentos. A correlação desses fatores abre a possibilidade de ocorrer um acidente de trabalho (Luísa & Pereira, 2014).

Nesse seguimento, a segurança comportamental defende que os comportamentos são respostas a determinados estímulos do ambiente ou frutos da história do indivíduo, associados à condição motivacional do mesmo ao controlar esse estímulo (Staats, 2012).

2.5. Fatores materiais – máquinas e equipamentos de trabalho

Desde sempre que as máquinas auxiliam o homem no desempenho das suas atividades, sendo uma mais-valia no desenvolvimento das suas tarefas (Aneziris et al., 2013). Todavia, a esmagadora maioria das máquinas tem potencial para provocar danos às pessoas, cujas lesões podem variar em gravidade, ou seja, desde um pequeno corte, passando por diversos graus de ferimentos e mutilação incapacitante, até ao esmagamento, amputação ou outra lesão fatal (Hughes & Ferrett, 2011).

Durante as intervenções nas máquinas, os trabalhadores podem ser submetidos a diferentes tipos de riscos, como, por exemplo, mecânicos, elétricos, térmicos, ruído, vibrações, radiações ou contaminantes e riscos ergonómicos (ISO 12100, 2018). Por esse motivo, as organizações devem ter particular atenção na aquisição, funcionamento e manutenção das máquinas e demais equipamentos e aplicar medidas de segurança adequadas, de forma a eliminar ou minimizar a ocorrência de acidentes de trabalho relacionados com máquinas (Freitas, 2014).

De acordo com a ACT (2015/2016g), a segurança das máquinas é transversal a todas as fases de um equipamento desta natureza, nomeadamente ao longo das fases de conceção, fabrico, instalação, utilização, manutenção/reparação e desmantelamento, pelo que existem requisitos legais de segurança a atender.

Assim sendo, a segurança de máquinas é regulada pela Diretiva Máquinas (Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva 95/16/CE, de 29 de junho), que é dirigida a fabricantes e comerciantes. Esta Diretiva estabelece os requisitos básicos de segurança que devem ser considerados nas legislações e práticas administrativas dos Estados membros e atua como garantia da livre circulação de mercadorias no espaço económico europeu (Loureiro, s/d). A Diretiva Máquinas foi transposta para a legislação portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho.

Por seu turno, a segurança na utilização de equipamentos de trabalho nos locais de trabalho é regulada pela Diretiva Equipamentos de Trabalho (Diretiva 2009/104/CE, de 16 de setembro, que resulta da regulamentação da Diretiva 89/655/CEE, de 30 de novembro, alterada pela Diretiva 95/63/CE, de 5 de dezembro, e pela Diretiva 2001/45/CE, de 27 de junho) e tem como destinatários os empregadores. Com o objetivo de promover a melhoria das condições de trabalho e de assegurar um melhor nível de proteção da segurança e saúde dos trabalhadores, esta Diretiva define as prescrições mínimas de segurança e de saúde que devem ser respeitadas nas legislações e práticas administrativas dos Estados membros (Loureiro, s/d). O Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro transpôs a Diretiva Equipamentos de Trabalho para a legislação nacional.

2.6. Fatores organizacionais – cultura e liderança

A cultura de segurança é o resultado da interação entre os fatores sociais e físicos do ambiente de trabalho, assim como das percepções e atitudes individuais. Esta assume um papel muito importante na promoção da saúde dos trabalhadores, como também na prevenção dos riscos profissionais, contribuindo, assim, de forma determinante, para a melhoria da segurança nas organizações e para a prevenção de acidentes (Boiassières, 2017).

A cultura de segurança é o reflexo da influência da cultura organizacional que, através dos seus valores, do estilo de liderança e da forma como as decisões são tomadas, por exemplo, influencia os comportamentos dos indivíduos e, conseqüentemente, as atitudes e o comportamento dos mesmos em relação à SST (Luz, 2003).

Garcia, Boix e Canosa (2004) defendem que a participação dos líderes no desenvolvimento da cultura de segurança é, por isso, essencial, porque, por um lado, conseguem envolver todos os trabalhadores e, por outro, conseguem melhorar a percepção e as atitudes dos mesmos nas questões relativas à segurança e saúde no trabalho.

A iniciativa de alcançar uma cultura de segurança forte e robusta deve, assim, partir dos líderes, porque são eles que têm autoridade dentro da organização para estabelecer as políticas e as prioridades e comunicá-las a todos. Para além disso, os líderes devem dar o exemplo aos trabalhadores, assim como apoiá-los nesta mudança, com recurso a formação, valorização e motivação, entre outros (Araújo, 2005).

Contudo, importa referir que implementar uma cultura de segurança não é simples. É um processo gradual, que resulta de ações sistemáticas, pré-definidas e participativas, que têm como objetivo modificar e direcionar valores, hábitos e atitudes dos trabalhadores, em todos os níveis hierárquicos (Araújo, 2005). Ou seja, a cultura de segurança compreende fatores que estão na dependência de ações contínuas, como o comportamento, a participação, a capacidade de investimento, a

manutenção, a fiscalização e a tecnologia, pelo que o envolvimento dos líderes é fundamental para assegurar isso (Mattos, 2010).

Acrescenta-se, ainda, que a construção da cultura de segurança requer uma abordagem de equipa e uma atitude proativa de todos. No entanto, a personalidade de cada trabalhador e o comportamento dele dentro da organização são fatores que influenciam a aderência ou não à cultura de segurança (Dias, 2008). Desta forma, as organizações devem promover uma filosofia de diálogo, em que os líderes falam com os trabalhadores e não para os trabalhadores, uma vez que a comunicação promove a interação e a participação dos mesmos (Fossá & Pinto, 2009).

Em suma, a cultura de segurança molda o contexto dentro do qual os comportamentos de segurança são promovidos e as atitudes de segurança individuais são desenvolvidas e mantidas. Uma cultura de segurança positiva propicia comportamentos seguros, contribui para a redução das doenças profissionais e da sinistralidade laboral e, ainda, fomenta o sucesso dos programas de segurança (Zohar, 2008).

3. APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O presente trabalho de projeto foi desenvolvido na empresa IKEA Industry Portugal, SA, mais precisamente nas linhas de produção 13 (L13) e 16 (L16), instaladas na área de Pintura da fábrica *Pigment Furniture Factory* (PFF).

3.1. IKEA Industry Portugal, SA

Inaugurada em maio de 2008, a IKEA Industry Portugal (figura 2) localiza-se em Paços de Ferreira, no distrito do Porto, sendo a única unidade do Grupo IKEA sediada em Portugal. Apresenta uma área coberta de 207.188 m² e 471.673 m² de área total. Tal como podemos verificar na figura 2, a IKEA Industry Portugal encontra-se dividida em três fábricas, nomeadamente *Pigment Furniture Factory*, *Laquer & Print* e *Foil*. De forma a armazenar todos os produtos fabricados nas três unidades produtivas, dispõe, ainda, de um armazém de produto acabado designado por *Warehouse*.



Figura 2 Vista panorâmica da IKEA Industry Portugal

Missão

A missão da IKEA Industry Portugal é entregar o máximo valor acrescentado ao cliente, desenvolvendo capacidades de produção, onde seja possível criar uma vantagem única. Passa, também, por contribuir para toda a cadeia de valor com o seu conhecimento industrial e ser o bom exemplo em todos os aspetos de negócio e pessoas.

Visão e ideia de negócio

Defendendo que todos têm direito a uma vida quotidiana melhor, a visão e ideia de negócio do Grupo IKEA, incluindo da IKEA Industry Portugal, é a da criação de um melhor dia a dia para a maioria das

peças, assegurando produtos com excelentes formas e funções, boa qualidade para o dia a dia, sustentáveis e a um preço baixo, acessível para muitos.

Valores

A missão, visão e ideia de negócio estão expressas na cultura e valores organizacionais partilhados diariamente pelos colaboradores. Os valores IKEA encontram-se elencados na figura 3.



Figura 3 Valores IKEA. Fonte (Pereira, 2016)

Estrutura organizacional

A estrutura organizacional da IKEA Industry Portugal (figura 4) assenta em quatro grandes departamentos, designadamente Operações, Recursos Humanos, Técnico & Finanças e Logística, e é encabeçada pelo Diretor Geral. Estes departamentos, por sua vez, encontram-se bastante subdivididos.

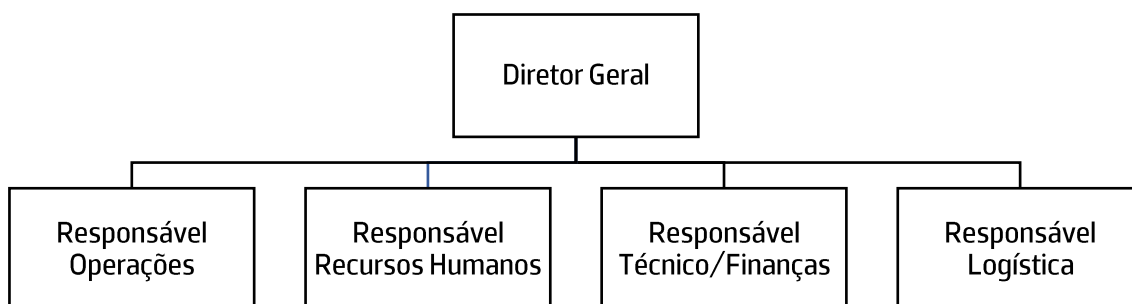


Figura 4 Estrutura organizacional da IKEA Industry Portugal. Fonte autor

Setor de atividade e cadeia de valor

A IKEA Industry Portugal dedica-se à produção de móveis e componentes de madeira, recorrendo a diferentes processos de produção e matérias-primas. Com o intuito de alcançar a excelência na transformação de madeira em mobiliário, a IKEA Industry controla toda a cadeia de valor, desde a obtenção da matéria-prima até à venda dos seus produtos. Devido à sua localização e facilidade a nível terrestre e marítimo, a unidade portuguesa entrega produto acabado em 21 países, em 4 continentes.

Monocliente

A IKEA Industry Portugal tem, apenas, um cliente que é a *IKEA of Sweden* (IoS). Com base na previsão enviada pelo mesmo, a unidade produtiva produz para stock (conceito *Push*), antecipando, assim, a encomenda real do cliente (Malaco, 2015).

Trabalhadores

A IKEA Industry Portugal emprega mais de 1600 colaboradores, divididos em 5 equipas (A, B, C, D e CENTRAL), e opera principalmente em três turnos (manhã, tarde e noite) de oito horas cada, durante cinco dias por semana. O turno da noite é fixo, realizado sempre pelos colaboradores da equipa C, ao passo que os turnos manhã e tarde são realizados pelas equipas A e B em rotação semanal. A equipa D, constituída, apenas, por colaboradores da manutenção, trabalha aos fins-de-semana e a equipa CENTRAL trabalha de segunda à sexta-feira, entre as 08h30 e as 17h00.

Sistema de Gestão Integrado (SGI)

Por exigência do seu monocliente, a IKEA Industry Portugal é, apenas, certificada na Cadeia de Responsabilidade (FSC) e como Operador Económico Autorizado (AEO). No entanto, tem, também, implementado o Sistema de Gestão Integrado (SGI) da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho e Energia, de acordo com as seguintes referências normativas:

- NP EN ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 10013 – Linhas de orientação para a documentação do Sistema de Gestão da Qualidade;
- NP 4433 – Linhas de Orientação para a Documentação de Gestão da Qualidade;
- NP EN ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental;
- NP EN ISO 19011 – Linhas de Orientação para Auditorias ao Sistema Gestão da Qualidade e ou da Gestão Ambiental;

- NP ISO 45001- Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho;
- *IKEA Industry Energy Management System Standard*(II EnMS);
- FSC-STD-40-004 – EN *Chain of Custody Certification*.

O SGI implementado na IKEA Industry Portugal baseia-se nos modelos PDCA dos normativos de referência e pretende encaminhar a mesma para um sistema de melhoria contínua dos seus processos. O objetivo a atingir ao serem estabelecidas as atividades em processos é fazer com que os mesmos sejam estabelecidos, documentados, implementados, mantidos e que a eficácia e eficiência do SGI, bem como a sua capacidade em atingir os resultados pretendidos, seja continuamente melhorada. A utilização do ciclo PDCA, na gestão dos processos, permite à organização ter um pensamento baseado no risco, procurando tirar vantagens das oportunidades e prevenir resultados indesejados.

Serviço de segurança e saúde no trabalho

A organização do serviço de SST da IKEA Industry Portugal adotou a modalidade de serviço interno, em conformidade com a alínea a) do n.º 3 do art.º 78 da Lei 102/2009, de 10 de setembro, sendo responsável pela segurança e saúde de mais de 1600 colaboradores.

Por ser um estabelecimento industrial acima de 50 colaboradores, a equipa de SST é constituída por três elementos, em respeito pela alínea a) do n.º 2 do art.º 101.º do preceito legal acima referido, que obriga a organização a ter dois técnicos afetos às atividades de segurança no trabalho, sendo um deles superior.

A IKEA Industry Portugal dispõe de um posto médico interno que assegura as atividades de saúde. Estas atividades são realizadas pela equipa de medicina do trabalho e pela equipa de enfermagem. A primeira é composta por 5 médicos do trabalho que, no total, prestam 880 horas mensais de atividade, ultrapassando largamente o número de horas mínimo exigido pela alínea a) do n.º 2 do art.º 105.º da Lei 102/2009. A segunda é constituída por 20 enfermeiros que coadjuvam a equipa de medicina do trabalho, em harmonia com o n.º 1 do art.º 104.º do RJPST. O serviço de enfermagem no trabalho é assegurado vinte e quatro horas por dia, durante sete dias por semana, mesmo que nenhum médico do trabalho se encontre a prestar atividade. O objetivo é que sejam prestados todos os cuidados adequados no imediato, em caso de ocorrência no posto de trabalho.

Entre outras atividades, a equipa de medicina e enfermagem do trabalho da IKEA Industry Portugal dedica-se à realização de exames de saúde, nomeadamente exames de admissão, periódicos e ocasionais, atendendo, assim, ao que se encontra previsto no art.º 108.º da Lei 102/ 2009, de 10 de setembro.

Por último, o posto médico interno da unidade portuguesa disponibiliza, ainda, serviços de medicina curativa, psicologia, psiquiatria, fisioterapia, ginástica laboral e de apoio social aos colaboradores.

3.2. Fábrica PFF e linhas de produção 13 e 16

A fábrica PFF (figura 5) encontra-se fisicamente dividida em nove setores, identificados de A a I, e está organizada em três grandes áreas produtivas, designadamente Maquinagem, Pintura e Embalagem.

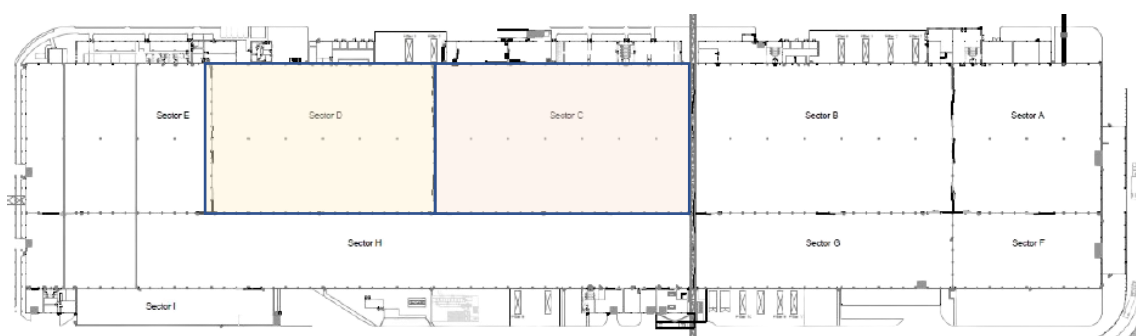


Figura 5 Layout da fábrica PFF (dividido por setores)

Dedica-se à produção de frentes de cozinha e de mobiliário de quarto. As frentes de cozinha são fabricadas em MDF (*Medium-Density Fibreboard*; figura 6), ao passo que o mobiliário de quarto é produzido maioritariamente em melamina (figura 6), embora algumas peças sejam, também, feitas em MDF.



Figura 6 MDF e exemplo de produto final (à esquerda); melamina e exemplo de produto final (à direita)

São, por isso, várias as operações de transformação das matérias-primas em produto final. Essas operações são desenvolvidas em duas áreas, nomeadamente na Maquinagem e na Pintura. Na primeira, as matérias-primas MDF e melamina são transformadas em peças, sendo cortadas,

moldadas e furadas. Posteriormente, as mesmas são encaminhadas para a área de Pintura, onde são pintadas com tinta especialmente preparada para lhes proporcionar aspecto e resistência, sendo que é aqui que o processo de transformação da matéria-prima em produto final acaba. O destino final das peças produzidas é a área da Embalagem, onde é segregado o material defeituoso e é embalado o material conforme (100% OK).

Linhas 13 e 16

As linhas de produção 13 e 16, objeto do presente trabalho de projeto, pertencem à área da Pintura da fábrica PFF, e localizam-se, respetivamente, nos setores C e D. Laboram em três turnos, de oito horas cada, durante cinco dias por semana.

Tecnologia das linhas 13 e 16

As linhas de pintura 13 e 16, utilizam métodos de aplicação de tinta diferentes (figura 7). A L13 aplica, unicamente, pintura ultravioleta (UV) por rolo, enquanto a L16 aplica pintura UV por rolo e pintura *spray*.



Figura 7 Máquina de pintura UV por rolo (à esquerda) e cabine de pintura spray (à direita). **Fonte** autor

De forma muito sucinta, o processo de pintura da L13 inicia-se com o transporte automático das paletes com o material para a entrada da linha. As peças são, depois, ajustadas nas *baseboards* e alimentadas num tapete transportador por um braço mecânico, para que sejam lixadas e limpas através de um sistema de aspiração de poeiras. De seguida, as peças são pintadas com tinta UV base e secas num conjunto de lâmpadas UV. As peças voltam a ser lixadas e limpas para serem pintadas com tinta UV de acabamento final, e secas por lâmpadas UV. Seguem, posteriormente, para a paletização, através de um tapete transportador com sistema de separação, onde são

empilhadas por um braço mecânico. Por último, as peças seguem automaticamente para o volteador, onde são colocadas de forma correta na paleta para o processo seguinte.

Para que este processo seja possível, a L13 (figura 8) é constituída por 48 equipamentos integrados, nomeadamente: um sistema de alimentação, um braço de retirar *baseboards*, um braço de alimentação, duas lixadoras, oito máquinas de pintura UV por rolo, sete conjuntos de lâmpadas UV, dezoito tapetes transportadores, uma cabina de limpeza, dois braços paletizadores, um braço de acerto de peças, um volteador, um rolo separador, um soprador de limpeza de peças e, por último, três refrigeradores.

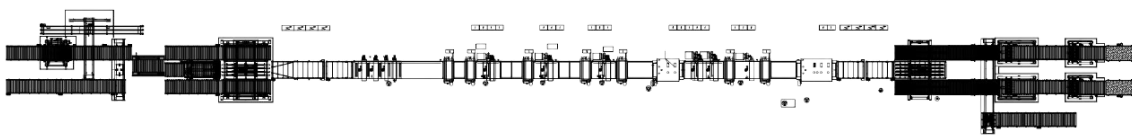


Figura 8 Layout da L13

Por seu turno, o processo de pintura da L16 inicia-se, também, com o transporte automático das paletes com o material para a entrada da linha. De seguida, as peças são alimentadas num tapete transportador por um braço mecânico, para que sejam lixadas e pintadas com tinta UV base e secas num conjunto de lâmpadas UV. As peças são, depois, escovadas e pintadas novamente com tinta UV base e secas, mais uma vez, por lâmpadas UV. As peças voltam a ser lixadas e limpas, através de um sistema de aspiração de poeiras, e pintadas com tinta *spray* de base solvente. Posteriormente, as peças são aquecidas e secas no forno de aquecimento e são sujeitas, por esta sequência, a lâmpadas infravermelhas e lâmpadas UV para ativar propriedades químicas da tinta *spray*. Para finalizar, as peças são arrefecidas no forno de arrefecimento, viradas no volteador (se aplicável) e empilhadas por um braço mecânico.

A exequibilidade do processo de pintura da L16 (figura 9) obriga a que a linha seja composta por 42 equipamentos integrados, designadamente: um tapete de alimentação manual, dois sistemas de entrada de paletes, um sistema de entrada de *baseboards*, um braço de alimentação, dois tapetes espaçadores, quatro máquinas de pintura UV por rolo, cinco conjuntos de lâmpadas UV, duas lixadoras, duas escovadoras, dois sistemas de limpeza, uma cabina de pintura *spray*, uma bomba de alta pressão, uma misturadora de tinta, um forno de aquecimento, uma unidade de aquecimento infravermelhos, um forno de arrefecimento, um volteador, um sistema de saída de *baseboards*, dois sistemas de saída de paletes, um braço empilhador, um hiperfiltro e, por fim, oito tapetes transportadores.

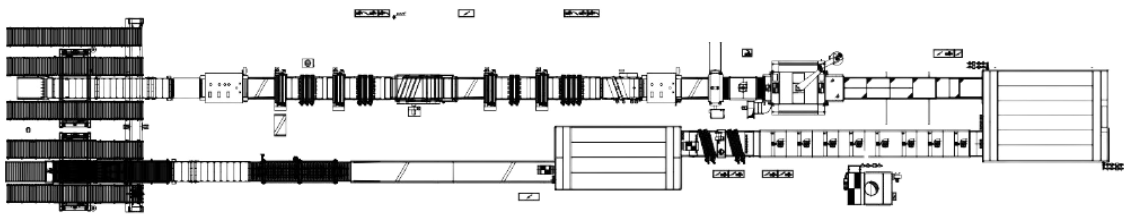


Figura 9 Layout da L16

Equipa autónoma das linhas 13 e 16

Os colaboradores que operam nestas linhas de produção formam uma equipa, designada por equipa autónoma das linhas 13 e 16 (figura 10), e são liderados por um *Team Leader* que, por sua vez, se encontra hierarquicamente abaixo do supervisor da área de Pintura. Em regra, trabalham, por turno, cinco colaboradores na L13 e quatro na L16.

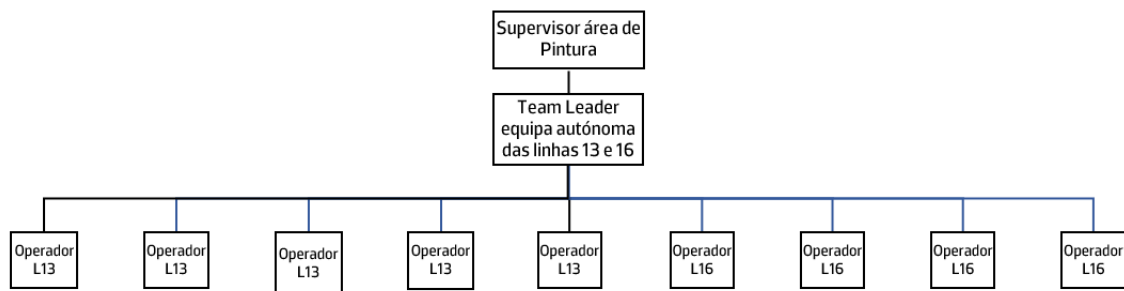


Figura 10 Hierarquia da equipa autónoma das linhas 13 e 16. Fonte autor

4. METODOLOGIA

4.1. Metodologia geral do trabalho

O presente trabalho de projeto foi elaborado por uma equipa constituída pelo autor, assim como por colaboradores de várias áreas e departamentos da organização de acolhimento que, de forma direta ou indireta, integraram a equipa de trabalho deste projeto. Considerando que o autor deste trabalho agiu de forma colaborativa e interventiva com todos os outros elementos da equipa, pode-se classificar que a metodologia adotada para cumprimento dos objetivos deste trabalho de projeto é investigação-ação.

Esta metodologia prima pela integral interação entre os investigadores e os envolvidos na pesquisa, com o pressuposto de estabelecer não só uma relação entre o conhecimento e ação dos investigadores e as pessoas envolvidas, como também a relação das mesmas com a realidade (Silveira et al., 2019).

A metodologia investigação-ação assenta no princípio “aprender fazendo” (O'Brien, 1998), no sentido em que é um processo interativo que envolve diagnóstico, planeamento, ação e avaliação. A fase de diagnóstico consiste na recolha e análise de dados. Por sua vez, o planeamento compreende a decisão sobre as ações a tomar face às conclusões do processo de diagnóstico. A fase da ação visa a implementação das ações planeadas. Por último, a avaliação tem como pressuposto analisar se os resultados esperados foram atingidos, mediante a implementação das ações (Saunders et al., 2007).

4.1.1. Programa *STAY SAFE*

O presente trabalho de projeto tem como principal objetivo a implementação do programa BBS – *STAY SAFE* (figura 11), nas linhas 13 e 16 da fábrica PFF da IKEA Industry Portugal. Importa, por isso, apresentar o programa.



Figura 11 Logotipo do programa BBS *STAY SAFE*. Fonte (Himmer-Olausson, 2017)

Desenvolvido pelo grupo IKEA, o programa de segurança baseada em comportamento *STAY SAFE* é um processo de observação de pares e feedback comportamental. Visa reconhecer e corrigir comportamentos inseguros e promover comportamentos seguros. Tem como objetivo desenvolver a cultura de segurança da organização e conseqüentemente reduzir o número de acidentes. Não é um processo para punir ou culpar (Himmer-Olausson, 2017).

Promovendo o comprometimento pessoal, é uma ferramenta utilizada em conjunto com as equipas, envolvendo trabalhadores de diferentes níveis organizacionais. O foco e compromisso dos líderes é essencial, pois são responsáveis por supervisionar e garantir a execução do programa (Himmer-Olausson, 2017).

O *STAY SAFE* deve ser um acréscimo a um programa de redução de acidentes bem desenvolvido, que considera prioritária, não só a eliminação do perigo e a redução do risco, como também a padronização e organização (Himmer-Olausson, 2017).

O processo de implementação do programa *STAY SAFE* (figura 12 da página seguinte) é constituído por várias etapas, nomeadamente: criação da equipa *STAY SAFE*; realização de um primeiro workshop dirigido aos líderes onde são selecionadas as tarefas a observar, elaboradas as fichas de rascunho e decidida a frequência e outras questões práticas das observações; validação das fichas de rascunho por todas as equipas; a realização de um segundo workshop concentrado nos operadores, onde é ministrada a formação *STAY SAFE* e, por fim, experimentar a ficha (teste de observação – feedback).

Por seu turno, a execução do programa é constituída pelas sessões de observação e feedback, pelo registo dos comportamentos seguros e inseguros observados na ficha *STAY SAFE* e pela análise do progresso dos comportamentos seguros nas reuniões de equipa e de departamento.

O programa *STAY SAFE* prevê que a equipa deve comemorar quando o nível de segurança pretendido for atingido, uma vez que motiva as pessoas. Aqui chegados, o processo pode ser mantido ou sustentado, ou seja, mantido através da continuação das observações da mesma tarefa, ou sustentado com a seleção de outras tarefas onde se verifiquem comportamentos a melhorar (Himmer-Olausson, 2017).



Figura 12 Processo STAY SAFE. Fonte autor

4.2. Fase prévia à implementação do programa STAY SAFE

Compreendendo o programa *STAY SAFE* como um acréscimo a um programa de segurança forte e não um substituto a ele, entendeu-se necessário realizar determinadas atividades antes da implementação do programa, nomeadamente o desenvolvimento de um questionário sobre perceção de segurança, a avaliação das máquinas e equipamentos das linhas 13 e 16 ao abrigo do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro, a revisão da avaliação de riscos efetuada aos postos de trabalho e, por último, a análise da investigação de um acidente de trabalho, ocorrido na organização, com relevância para o programa. A realização destas atividades visa contribuir, de forma significativa, para a robustez da implementação do programa *STAY SAFE* nas linhas 13 e 16 da fábrica PFF.

4.2.1. Questionário 1

Antes da implementação do programa de segurança baseado em comportamento *STAY SAFE*, entendeu-se pertinente avaliar a perceção de segurança dos colaboradores que formam as três equipas autónomas das linhas 13 e 16 (equipas A, B e C), bem como dos três *Team Leaders* e dos três Supervisores da área de Pintura da fábrica PFF, os quais, no total, correspondem a trinta e três indivíduos. A perceção de segurança dos colaboradores foi avaliada através da análise de dados de um questionário – Questionário 1: perceção de segurança do trabalhador antes da implementação do programa *STAY SAFE* (apêndice 1).

Os itens do questionário foram escolhidos tendo em consideração a sua adequabilidade ao tema e foram redigidos de forma a serem respondidos sem dificuldades. Também se considerou as implicações dos mesmos na análise e tratamento dos dados.

O questionário inicia-se com uma breve nota introdutória e, de seguida, apresenta itens acerca das características dos trabalhadores, designadamente sexo, idade, grau de escolaridade, antiguidade na empresa e nível hierárquico. Posteriormente, apresenta vinte questões de resposta fechada relacionadas com a comunicação/ participação dos trabalhadores sobre segurança, formação/ informação sobre procedimentos de segurança, perceção de riscos, equipamentos de proteção individual, acidentes de trabalho e liderança. Para finalizar, o questionário apresenta, ainda, um item de resposta aberta em jeito de observações.

Na esmagadora maioria dos itens, foi aplicada uma escala tipo Likert de quatro pontos em que os participantes assinalaram o seu grau de concordância com a afirmação apresentada, nomeadamente 'discordo', 'tendo a discordar', 'tendo a concordar' e, por fim, 'concordo'. A opção pela escala de Likert de quatro pontos evita, assim, a resposta de tendência central, gerada quando o número de alternativas de responder é ímpar.

De forma a aferir a clareza dos itens, realizou-se um estudo preliminar após a redação da primeira versão do questionário, junto de uma amostra de oito colaboradores da organização de acolhimento que reunissem as condições exigidas à amostra. Este estudo permitiu reformular algumas afirmações, de forma a evitar a incompreensão das mesmas e, ainda, controlar o tempo de resposta de preenchimento.

O questionário foi elaborado como um formulário, numa ferramenta do Google (figura 13), de forma a ser preenchido on-line. As equipas autónomas das linhas 13 e 16, os Team Leaders e os supervisores da área de Pintura foram convidados a participar através de um QR CODE que foi afixado junto aos computadores das linhas.



Figura 13 QR CODE do questionário 1. Fonte: autor

4.2.2. Avaliação da satisfação dos requisitos da diretiva equipamentos

As máquinas e equipamentos de trabalho devem atender não só a requisitos técnicos, como também a requisitos de segurança de pessoas e do ambiente. Daí que o cumprimento desses requisitos de segurança é crucial para a proteção dos trabalhadores, para a redução de lesões e/ou acidentes e para o absentismo.

Nessa linha de pensamento, considerou-se indispensável, antes da implementação do programa BBS *STAY SAFE*, realizar uma verificação às máquinas e equipamentos de trabalho das linhas 13 e 16, ao abrigo do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro, que regula as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho. Para isso, foi seguido o procedimento interno da organização.

O procedimento de avaliação de máquinas e equipamentos da IKEA Industry Portugal aplica-se a máquinas e equipamentos novos introduzidos na unidade produtiva, bem como a equipamentos existentes e/ou modificados internamente por equipas internas ou externas antes da colocação em funcionamento normal por operadores da produção. Tem como objetivo definir as responsabilidades e procedimentos relacionados com a avaliação de segurança de máquinas e equipamentos aquando da introdução e/ou modificação de máquinas e equipamentos.

Cumprindo o procedimento, o processo de verificação iniciou-se com a convocatória das pessoas competentes para este efeito, em respeito pela alínea d) do n.º 1 do art.º 7 e alíneas f) e g) do art.º 2, ambos do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro. Tratou-se de uma equipa multidisciplinar de avaliação composta pelo autor, por elementos da equipa de SST, do departamento técnico, da manutenção e da produção que, no seu conjunto, agregam conhecimentos necessários para avaliar aspetos relacionados com os elementos mecânicos, elétricos, produtivos e outros.

No dia da verificação, a atividade começou com a realização da reunião de abertura, na qual foram expostos todos os objetivos pretendidos, bem como a agenda da verificação. Terminada esta reunião, a equipa de avaliação dirigiu-se, imediatamente, ao local das máquinas e equipamentos e procedeu à realização da verificação, recolhendo evidências através de notas e registos fotográficos. Durante a verificação, a equipa de avaliação foi suportada por uma *checklist* que contempla os requisitos mínimos de segurança previstos nos arts 11º a 29º do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro (anexo 1).

Concluída a verificação das máquinas e equipamentos no local, a equipa de avaliação reuniu-se para analisar as constatações observadas. Importa destacar que, em caso de não conformidades, deve ser efetuada uma avaliação de riscos percecionada para classificar a prioridade de resolução das mesmas e devem ser definidas ações corretivas, nomeados responsáveis e definidos prazos, por

força do disposto na alínea c) do n.º 1 do art.º 7 e do art.º 3 do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro.

A avaliação de riscos percecionada (tabela 3), referida a supra, deve ser efetuada a partir da probabilidade de algo acontecer e da consequência disso. Deve, ainda, ser considerada a frequência e a duração da exposição, bem como a possibilidade de evitar o risco. Em caso de dúvida, deve ser escolhido um nível de risco/ prioridade mais elevado. Os níveis de risco/ prioridade de resolução das não conformidades vão de zero a quatro, sendo que a prioridade zero é a mais urgente a ser resolvida e a prioridade quatro a que carece de menor urgência de resolução.

Risco/ Prioridade	Crítico (P0)	Alto (P1)	Médio (P2)	Baixo (P3)	Negligente (P4)
Consequência (Gravidade)	Probabilidade				
	Muito provável	Provável	Possível	Improvável	Muito improvável
Morte	P0	P0	P0	P1	P2
Ferimentos graves ou várias pessoas feridas	P0	P0	P1	P2	P3
Poucas pessoas feridas	P0	P1	P2	P3	P3
Pequena lesão	P1	P2	P3	P3	P4
Lesão/dano insignificante	P2	P3	P3	P4	P4

Tabela 3 Matriz de risco percecionada. Fonte (Andersson-Egeriis, 2016)

As verificações realizadas às máquinas e equipamentos das linhas 13 e 16 devem ter, de acordo com o procedimento de avaliação de máquinas e equipamentos da IKEA Industry Portugal, um dos seguintes resultados:

Autorizado (A) – atribuído às máquinas e equipamentos que não apresentaram não conformidades durante o processo de avaliação.

Autorizado (com falta de documentação) (AD) – atribuído às máquinas e equipamentos que, durante o processo de avaliação, apresentaram não conformidades ao nível de documentação e cuja sua ausência não constitui risco na sua operação (manuais, declarações, entre outros), e também não apresentaram não conformidades técnicas.

Autorizado condicionalmente (até data) (AC) – atribuído às máquinas e equipamentos que, durante o processo de avaliação, apresentaram não conformidades técnicas que não constituem riscos elevados na sua operação.

Autorizado condicionalmente (com condições permanentes de operação) (AC) – atribuído às máquinas e equipamentos que apresentaram não conformidades técnicas durante o processo de

avaliação, mas que não constituem risco elevado na sua operação desde que observadas as condições operacionais impostas pelas restrições (proteções adicionais, sinalização, formação de operadores, restrição de operadores que possam operar, entre outros) e estejam refletidas na avaliação de risco do posto de trabalho e nas instruções de trabalho.

Não autorizado (NA) – a avaliação encontrou não conformidades cujo risco não permite a operação segura da máquina/ equipamento. Aplica-se às não conformidades classificadas com nível de risco/prioridade PO de resolução. Após correção das não conformidades a máquina/ equipamento deve ser reinspeccionada.

O procedimento de verificação de máquinas e equipamentos terminou com a elaboração de um relatório, redigido em formulário próprio (anexo 2). O relatório de avaliação de máquinas e equipamentos contempla todos os requisitos previstos no art.º 7 do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro.

4.2.3. Avaliação de riscos dos postos de trabalho

A avaliação de riscos é essencial para reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais e constitui a base de uma gestão eficaz da SST. Fatores como a avaliação regular dos riscos, a verificação da eficácia das medidas de segurança adotadas e das ações corretivas implementadas e o registo dos resultados da avaliação contribuem, significativamente, para que a avaliação de riscos se mantenha permanentemente atualizada e, assim, ser possível realizar uma prevenção apropriada (NP 4397, 2008).

Considerou-se, portanto, adequado rever a avaliação de riscos efetuada aos postos de trabalho das linhas 13 e 16, tendo em conta o resultado das verificações realizadas ao abrigo do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro. O propósito desta revisão foi cooperar na seleção das tarefas a observar, no âmbito do programa de segurança baseada em comportamento *STAY SAFE*.

O método de avaliação de riscos adotado pela organização de acolhimento é o de William Fine. Por este motivo, foi aplicado o mesmo método à revisão efetuada. No seguimento da avaliação de riscos original, a revisão também não contemplou a componente económica do método. Esta foi realizada em modelo interno, disponível para o efeito (anexo 3).

O método de William Fine é um método semiquantitativo de avaliação de riscos “utilizado para identificação dos perigos, avaliação, hierarquização e controlo de riscos associados a atividades e processos” (Matos, 2012).

Através de uma estimativa do risco alicerçada em três variáveis, nomeadamente consequências esperadas (F_c), probabilidade de ocorrência (F_p) e tempo de exposição que um trabalhador se

encontra exposto face à situação de risco (F_E), o método de William Fine permite identificar os riscos que podem ser tolerados e os que requerem intervenção imediata. Parte, assim, das situações de risco previamente identificadas para a determinação do grau de perigosidade (G_p) das mesmas, que se determina pela seguinte expressão: $G_p = F_C \times F_E \times F_p$ (tabelas 4 a 8) (Costa, 2017).

Consequências esperadas (F_C)

Lesões	Consequências esperadas (F_C)	Descrição
Catastrófico	100	Numerosas fatalidades
Crítico	50	Fatalidades ou lesões muito graves, por exemplo perda de membro
Grave	25	Lesões graves associadas a danos irreversíveis
Moderado	15	Lesões que impossibilitem a continuidade dos trabalhos
Menor	5	Lesões superficiais que não impossibilitem a continuidade dos trabalhos
Insignificante	1	Pequenas feridas/lesões

Tabela 4 Consequências esperadas. **Fonte** (Andersson-Egeriis, 2016)

Probabilidade de ocorrência (F_p)

Descrição	Probabilidade de ocorrência (F_p)
Muito provável	10
Bastante possível	6
Possível	3
Remotamente possível	1
Extremamente remota	0.5
Praticamente impossível	0.1

Tabela 5 Probabilidade de ocorrência. **Fonte** (Andersson-Egeriis, 2016)

Tempo de exposição (F_E)

Tipo	Tempo de exposição (F_E)	Descrição
Continuamente	10	Muitas vezes ao dia
Frequentemente	6	Aproximadamente 1x por dia
Ocasionalmente	3	1x por semana a 1x por mês
Exceccionalmente	2	1x por mês a 1x por ano
Raramente	1	Já ocorreu
Muito raramente	0.5	Não sei se ocorreu, mas é possível que aconteça

Tabela 6 Tempo de Exposição. Fonte (Andersson-Egeriis, 2016)

Grau de perigosidade (G_P)

Grau de perigosidade (G_P)		
$G_P = F_C \times F_E \times F_P$	Classificação	Medidas necessárias
≥ 250	Muito Alto	Paragem imediata das atividades até que seja eliminado o risco ou sejam implementadas medidas que o tornem aceitável
[90 – 250[Alto	Ação imediata
[18 – 90[Médio	Requer medidas assim que possível
< 18	Baixo	Risco residual

Tabela 7 Grau de perigosidade. Fonte (Andersson-Egeriis, 2016)

Riscos

Riscos			
1	Exposição ao ruído	16	Desrespeito dos princípios ergonómicos
2	Exposição a vibrações	17	Incêndio/ explosão
3	Exposição a contaminantes químicos	18	Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)
4	Exposição a variações de temperatura	19	Contacto com superfícies temperaturas extremas (baixas e altas)
5	Exposição a agentes biológicos	20	Contacto com fluídos a temperaturas elevadas
6	Exposição a partículas/poeiras	21	Contacto mecânico
7	Exposição a Radiações (ionizantes e não ionizantes)	22	Contacto com elementos cortantes
8	Iluminação deficiente	23	Contacto com elementos móveis
9	Queda ao mesmo nível	24	Contacto com agentes químicos
10	Queda em altura	25	Psicossociais (monotonia, sobrecarga de trabalho e/ou de horário e stress)
11	Queda de objetos	26	Projeção de partículas, materiais e objetos
12	Choque com objetos	27	Projeção de ar comprimido

Riscos			
13	Choque com pessoas	28	Ejeção de fluídos a alta pressão
14	Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos	29	Capotamento
15	Choque com/ contra pessoas		

Tabela 8 Lista de riscos. Fonte (Andersson-Egeriis, 2016)

4.2.4. Análise da investigação de um acidente de trabalho

Se for bem executada, a investigação de acidentes de trabalho tem uma enorme importância na prevenção dos mesmos. Para além de combater os riscos na origem, possibilita, também, minimizar os riscos que não podem ser evitados e adaptar o posto de trabalho aos colaboradores. Ademais, se a análise e a investigação se expandirem até aos quase acidentes, a prevenção de acidentes de trabalho sairá ainda mais fortalecida.

Considerou-se, portanto, fundamental recorrer ao histórico de investigação de acidentes de trabalho da organização acolhedora para perceber se existiu alguma ocorrência com relevância suficiente para ser analisada no âmbito deste projeto e que pudesse acrescentar valor nesta fase. Foi, assim, identificada e estudada a investigação de um acidente de trabalho grave, que ocorreu numa máquina de pintura por rolo UV de tecnologia igual às máquinas existentes nas linhas 13 e 16.

Embora não se encontre rigorosamente prevista com esta designação, a investigação de acidentes é uma das atividades principais do serviço de segurança e de saúde no trabalho, uma vez que a alínea s) do n.º 1 do art.º 73-B da Lei n.º 102/ 2009, de 10 de setembro, estabelece que o serviço de SST deve analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, e de elaborar os respetivos relatórios, como forma de prevenir os riscos profissionais e de promover a segurança e a saúde dos trabalhadores. Ainda neste âmbito, o serviço de segurança e saúde no trabalho tem a obrigação de efetuar os registos dos acidentes e de reportá-los às autoridades.

Por seu turno, a norma NP 4397: 2008 já prevê taxativamente a investigação de acidentes. No ponto 4.5.3.1. determina que a organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais procedimentos para registar e analisar acidentes.

Assim sendo, para a investigação dos acidentes selecionados, foi utilizado o modelo interno da Ikea Industry Portugal, denominado por relatório de investigação de ocorrência (anexo 4). Este modelo interno requer a utilização do diagrama de Ishikawa e da técnica dos 5 Porquês para chegar às causas raiz do acidente.

O diagrama de Ishikawa (nome do seu autor, Kaoru Ishikawa), ou diagrama causa-efeito, é uma ferramenta de grande utilidade na identificação das várias causas de um efeito ou problema. Na sua estrutura convencional, as variáveis ou causas a identificar podem ser indexadas a seis categorias principais, nomeadamente mão-de-obra, medição, meio ambiente, máquina e método (Pojasek, 2000).

A técnica dos 5 Porquês, por sua vez, resume-se em fazer uma sequência de cinco vezes a pergunta "Porquê?". O nível de detalhe deve ser aprofundado até ser difícil responder, sendo nessa altura que a causa raiz é identificada (Pojasek, 2000). Contudo, esta técnica pode induzir, de forma errada, que um problema pode ter somente uma causa raiz, quando pode ter mais. Por este motivo, partindo de outra possível causa raiz, pode-se voltar a fazer mais ciclos quantos necessários no final dum ciclo de 5 porquês (Braglia et al., 2017).

Por último, importa referir que a investigação dos acidentes foi realizada por uma equipa multidisciplinar, com diferentes conhecimentos técnicos da matéria analisada, para ser possível ir mais além na identificação das causas.

4.3. Fase da implementação e execução do programa *STAY SAFE*

4.3.1. Fase da implementação

Como já foi referido, o programa de segurança baseado em comportamento *STAY SAFE* visa a redução de acidentes de trabalho através da criação de hábitos e comportamentos seguros. Assim, de forma a alcançar o efeito pretendido, este programa necessita de ser implementado de forma sólida e eficaz, pelo que é muito importante ser bem entendido pelo público-alvo.

Desse modo, a fase da implementação do programa *STAY SAFE* assentou, essencialmente, na realização de dois eventos, nomeadamente em dois workshops, onde foram desenvolvidas determinadas atividades indispensáveis à realização do programa.

Envolvendo os líderes das linhas em estudo e um elemento da equipa de SST, o primeiro workshop consistiu, essencialmente, em duas atividades. Primeiro, numa formação teórica que deu a conhecer o programa, designadamente no que consiste, como funciona, qual é o seu propósito, quais são os resultados pretendidos e, por fim, o que é esperado dos líderes durante a execução do mesmo. Neste último ponto, foi bem realçado o contributo do líder para o sucesso do programa, dado que é responsável pela supervisão e execução do mesmo.

Depois, tendo como base possíveis atos e comportamentos inseguros que podem ser adotados, bem como as atividades realizadas na fase prévia à implementação do programa, este workshop

promoveu, não só a seleção das tarefas a observar em cada linha, como também a criação das respetivas fichas de rascunho (fichas de observação *STAY SAFE*) e a determinação da frequência das observações. As fichas de observação *STAY SAFE* discriminam os comportamentos seguros a adotar na realização de determinada tarefa (anexo 5).

Importa, ainda, referir que, depois do primeiro workshop, tanto as tarefas a observar selecionadas, como o conteúdo das fichas de rascunho *STAY SAFE*, foram validados por todas as equipas.

Por sua vez, o segundo workshop foi dirigido aos operadores das equipas autónomas das linhas 13 e 16. Este foi ministrado pelos líderes que participaram no primeiro workshop, suportados por um elemento da equipa de SST, e consistiu, basicamente, numa formação teórica, tal e qual como descrito em cima. Neste workshop foi amplamente destacada a importância do comprometimento individual para com a segurança e de que esta deve estar sempre presente em todos os momentos da jornada laboral. Para além disso, foram, também, apresentadas e explicadas as tarefas a observar.

O processo de implementação do programa *STAY SAFE* terminou com um teste às fichas de rascunho, através do processo de observação de pares e de feedback comportamental, de forma a serem efetuadas todas as correções e ajustes necessários antes da fase de execução.

Progrediu-se, assim, para a fase da execução do programa *STAY SAFE* (figura 14).



Figura 14 Programa *STAY SAFE* a decorrer. **Fonte** (Himmer-Olausson, 2017)

4.3.2. Fase da execução

A fase da execução do programa *STAY SAFE* é a etapa que direciona para a mudança. Através do processo de observação de pares e *feedback* comportamental (figura 15), os colaboradores são estimulados a mudar os seus comportamentos e a criar hábitos seguros. Este processo é lento e requer muita persistência, pelo que depende do comprometimento de todos para ser bem sucedido. Destaca-se, aqui, o papel dos líderes, que devem ser os principais promotores do programa, atuando como agentes de segurança.



Figura 15 Processo de observação de pares e feedback comportamental. Fonte autor

Nesta fase, coexistem dois atores principais, o observado e o observador. O primeiro foi aquele que realizou a tarefa e o segundo foi o responsável por verificar se o primeiro adotou os comportamentos seguros descritos na ficha *STAY SAFE*. Este último teve como função dar feedback em todas as situações, ou seja, por um lado elogiar quando observou comportamentos seguros, por outro ajudar o colega observado a compreender onde errou, quando observou comportamentos inseguros. É, ainda, importante referir que o colaborador que realizou a tarefa soube sempre que estava a ser observado, pois este programa não serve para punir nem para culpar. Para além disso, foi promovida a troca de papéis entre colaboradores, ora sendo observados, ora sendo observadores.

Os resultados das observações foram registados nas fichas *STAY SAFE*. Estes registos suportaram a sessão de feedback e contribuíram para perceber a evolução dos comportamentos ao longo do tempo. As fichas *STAY SAFE* foram arquivadas no quadro de cultura de segurança (figura 16).



Figura 16 Quadro Cultura de segurança. Fonte (Himmer-Olausson, 2017)

Verificando-se observações suficientes, os líderes tinham como responsabilidade, nas reuniões de equipa e de departamento, analisar o progresso dos comportamentos seguros e, em caso disso, definir ações adicionais para alcançar comportamentos seguros.

Para finalizar, a fase da execução do programa *STAY SAFE* prevê, também, que a equipa comemore quando o nível de segurança desejado for atingido (figura 17), uma vez que a avaliação é muito importante para motivar as pessoas. Atingido isso, o processo deve ser mantido e/ ou sustentado, com a continuação das observações da mesma tarefa e/ ou com a seleção de outras tarefas onde se verifiquem comportamentos a melhorar.



Figura17 *Stay Safe*: nível de segurança atingido. Fonte (Himmer-Olausson, 2017)

4.3.3. Questionário 2

Depois da implementação do programa *STAY SAFE*, considerou-se fulcral desenvolver um novo questionário, tanto para aferir a perceção de segurança dos colaboradores, como também para avaliar o próprio programa de segurança baseada em comportamento, designadamente o Questionário 2: perceção de segurança do trabalhador depois da implementação do programa *STAY SAFE* (apêndice 15). Tal como o questionário 1, este também foi dirigido a trinta e três indivíduos, nomeadamente os colaboradores que formam as três equipas autónomas das linhas 13 e 16 (equipas A, B e C), os três *Team Leaders* e os três Supervisores da área de Pintura da fábrica PFF.

Os itens do segundo questionário foram seleccionados tendo em consideração a sua adequabilidade ao tema e redigidos de modo a serem respondidos com facilidade. As implicações dos mesmos na análise e tratamento dos dados também foi apreciada.

O questionário 2 inicia-se com uma breve nota introdutória e, em seguida, apresenta itens relativos às características dos trabalhadores, nomeadamente sexo, idade, grau de escolaridade, antiguidade na empresa e nível hierárquico. Depois, expõe dezassete questões de resposta fechada

relacionadas com a comunicação/ participação dos trabalhadores sobre segurança, formação/ informação sobre procedimentos de segurança, percepção de riscos, equipamentos de proteção individual, acidentes de trabalho e liderança, taxativamente iguais às do questionário 1. Posteriormente, contempla mais treze questões de resposta fechada dirigidas concretamente ao programa *STAY SAFE* e, por último, apresenta um item de resposta aberta para observações.

Para evitar a resposta de tendência central, gerada quando o número de alternativas de resposta é ímpar, foi aplicada, na maioria dos itens, uma escala tipo Likert de quatro pontos em que os participantes assinalaram o seu grau de concordância com a afirmação apresentada, ou seja, 'discordo', 'tendo a discordar', 'tendo a concordar' e, por último, 'concordo'.

Em contraste com o questionário 1, não foi realizado um estudo preliminar após a redação do segundo questionário, de forma a aferir a clareza dos itens. Isto justifica-se pelo facto de grande parte das questões já terem sido testadas, uma vez que são exatamente iguais às do primeiro questionário e, depois, por não existir, na organização de acolhimento, uma amostra que reunisse as condições necessárias para responder às restantes questões, dado que são dirigidas concretamente ao programa.

Assim como o primeiro, o questionário 2 foi elaborado como um formulário (figura 18), numa ferramenta do Google, para ser preenchido on-line. O público-alvo foi convidado a participar através de um QR CODE que foi afixado junto aos computadores das linhas.



Figura 18 QR CODE do questionário 2. Fonte autor

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Fase prévia à implementação do programa *STAY SAFE*

5.1.1. Questionário 1

Como já antes foi referido, o principal objetivo do questionário 1 foi aferir a perceção de segurança dos operadores e *Team Leaders* das equipas autónomas das linhas 13 e 16, bem como dos supervisores da área de Pintura da fábrica PFF, antes da implementação do programa BBS *STAY SAFE*. Este questionário (apêndice 1) foi facultado para preenchimento antes de terem sido efetuadas as verificações no âmbito do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro, da revisão da avaliação de riscos e da realização dos workshops *STAY SAFE*.

É de relembrar que, na maior parte dos itens, foi aplicada uma escala tipo Likert de quatro pontos, em que os participantes assinalaram o seu grau de concordância com a afirmação apresentada, nomeadamente 'discordo', 'tendo a discordar', 'tendo a concordar' e, por fim, 'concordo'. Tendo sido divididas em dois grupos, as respostas de opção 'discordo' e 'tendo a discordar' foram analisadas conjuntamente como resposta única tendencialmente negativa, sendo que as respostas de opção 'concordo' e 'tendo a concordar' foram entendidas como resposta única tendencialmente positiva.

Posto isto, tendo como público-alvo trinta e três colaboradores, o questionário 1 obteve trinta respostas, correspondentes a 90% da amostra populacional. Dos participantes, 10% eram do sexo feminino e 90% do sexo masculino. Mais de metade da população, 53%, encontrava-se na faixa etária 25-35 anos. Dos restantes, 27% tinham menos de 25 anos, 10% enquadravam-se na faixa etária 35-45 anos, 7% entre 45-55 anos e, por último, 3% dos participantes tinham mais de 55 anos. Quanto às habilitações académicas, 67% estavam habilitados com o ensino secundário de educação, 20% com o 3º ciclo, 10% com o 2º ciclo e, apenas, 3% frequentaram o ensino superior. No que diz respeito à antiguidade na organização, 37% dos participantes já trabalhavam na empresa entre 4-9 anos, 30% há mais de 10 anos, 20% há menos de um ano e 13% tinham uma antiguidade entre 1-3 anos. Por fim, no respeitante ao nível hierárquico, a esmagadora maioria dos participantes eram operadores, equivalente a 95%, 3% eram *team leaders* e 2% eram supervisores.

Apresentadas as características da população que participou no questionário 1, passou-se à análise das questões relacionadas com a comunicação/ participação dos trabalhadores sobre segurança, formação/ informação sobre procedimentos de segurança, perceção de riscos, equipamentos de proteção individual, acidentes de trabalho e liderança.

Assim, a maioria dos participantes, 90%, afirmaram que cumprem todas as regras de segurança do seu local de trabalho e 77% dos mesmos deram uma resposta tendencialmente positiva à questão “no meu local de trabalho, considero que a segurança vem sempre em primeiro lugar”, sendo que os restantes 23% não concordaram com esta afirmação. Todavia, existe uma percentagem superior a esta última, de 37%, que admitiu colocar a segurança noutra nível de prioridade quando o ritmo de trabalho aumenta. Ainda nesta ordem de ideias, 60% dos colaboradores afirmaram positivamente que colocam a segurança em segundo lugar, nas situações em que a falta de pessoal leva a um aumento da carga de trabalho, e 53% concordaram que correm riscos para acabar as tarefas mais depressa ou porque é mais fácil de as executar. Apenas 17% dos colaboradores participantes admitiram que só trabalham de forma segura quando estão a ser observados (entenda-se observados pelos líderes e não no contexto das observações do programa *STAY SAFE*), enquanto os restantes 83% rejeitaram esta hipótese.

No que concerne à comunicação sobre segurança, 90% dos colaboradores afirmaram positivamente que falam com colegas sobre regras de segurança, contudo, apenas 80% admitiram chamar a atenção aos colegas quando estes não cumprem as regras de segurança. Todavia, 83% dos mesmos concordaram que toda a gente é responsável pela segurança e saúde no trabalho.

Por seu turno, 77% da população referiu que já presenciou, sofreu ou teve conhecimento de acidentes no seu local de trabalho, pelo que os restantes 23% não. Coincidência, ou não, esta última percentagem é muito semelhante à dos colaboradores que trabalham na organização há menos de 1 ano, que é de 20%. Entre os participantes, 63% demonstraram uma atitude proativa em prol da diminuição da sinistralidade laboral, uma vez que afirmaram comunicar condições inseguras ou quase acidentes.

A grande parte dos participantes concordou que lhes são facultadas todas as condições de segurança, nomeadamente 87% dos mesmos, embora 13% discordou desta hipótese. Ainda assim, uma percentagem maior de colaboradores, 90%, admitiu ter conhecimento e formação sobre as regras de segurança do seu local de trabalho. Para além disso, todos os participantes tendencialmente concordaram que conhecem os riscos de segurança existentes no seu local de trabalho e de como os evitar, sendo que 63% deles concordaram plenamente e 37% tenderam a concordar.

Questionados sobre equipamentos de proteção individual, 90% dos inquiridos afirmaram positivamente que consideram adequados e suficientes os EPI que lhes foram entregues para executar o seu trabalho. Curiosamente, 10% dos colaboradores admitiram que só usam os EPI quando estão a ser observados, cuja percentagem é exatamente igual à dos colaboradores que não consideraram os EPI adequados e suficientes para executar o seu trabalho. Não obstante, 70% dos

colaboradores concordaram que os EPI não previnem os acidentes de trabalho, mas que os comportamentos seguros sim. Salienta-se, também, que o item de resposta aberta foi utilizado para fazer um comentário negativo sobre a qualidade dos EPI fornecidos pela organização.

Sobre as causas-raiz dos acidentes de trabalho, mais de metade dos participantes (73%) consideraram que os acidentes resultam de comportamentos inseguros por parte dos colaboradores e 90% dos inquiridos discordaram que a causa raiz dos acidentes de trabalho são sempre problemas e falhas dos equipamentos e não o comportamento das pessoas.

Para finalizar, falta retratar a liderança. Do total de participantes, 80% afirmou positivamente que são motivados para trabalhar em segurança pelo seu responsável direto e que o mesmo atua rapidamente para corrigir os problemas existentes neste âmbito.

5.1.2. Avaliação da satisfação dos requisitos da diretiva equipamentos

Antes da implementação do programa *STAY SAFE*, considerou-se essencial efetuar uma verificação às máquinas e equipamentos de trabalho das linhas 13 e 16, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, que regula as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho.

Nesse sentido, como o objeto de estudo do presente trabalho de projeto são duas linhas de produção, L13 e L16, a verificação foi realizada em dois dias, de acordo com o procedimento interno da organização, por uma equipa multidisciplinar constituída pelo autor, elementos da equipa de SST, do departamento técnico, da manutenção e da produção.

Linha 13

No final da verificação realizada à L13 da área de Pintura da fábrica PFF, constataram-se deficiências contrárias ao diploma legal aplicável. Da verificação, foi elaborado um relatório que discrimina todas as deficiências encontradas (apêndice 2).

Neste seguimento, foram identificadas treze não conformidades, enquadradas nos arts 11.º (sistemas de comando), 13.º (paragem do equipamento), 16.º (riscos de contacto mecânico) e 20.º (riscos elétricos, de incêndio e explosão) do referido diploma legal.

Portanto, os riscos associados às não conformidades são de contacto mecânico, eléctrico e de incêndio/ explosão. Assim, o primeiro pode ter como consequência hematomas, traumatismos, entalamento e esmagamento. O segundo pode originar queimaduras e eletrocussão e o último pode ter como consequências queimaduras, inalação de gases de combustão ou, até mesmo, a morte.

Na reunião de encerramento da verificação, foi realizada uma avaliação de riscos percecionada às não conformidades encontradas para classificar a prioridade de resolução das mesmas (de P0 a P4). Importa referir que esta avaliação foi efetuada a partir da probabilidade de algo acontecer e da consequência resultante, da frequência e da duração da exposição, bem como da possibilidade de evitar o risco.

Assim sendo, concluiu-se que, das não conformidades existentes nas máquinas e equipamentos da L13, uma tem prioridade de resolução P2, nove têm prioridade de resolução P3 e três têm prioridade de resolução P4. Neste caso, a não conformidade P2 é a mais urgente a ser resolvida, seguindo-se as do nível P3 e, por último, as do nível P4, que são as que carecem de menor urgência de resolução. Para isso, foram definidas ações corretivas, nomeados responsáveis e fixados os prazos. Essas ações foram registadas numa ferramenta informática, designada *Maintmaster*, para efeitos de monitorização. Para cada ação registada, a ferramenta gerou um número que foi incluído no respetivo relatório de avaliação de máquinas e equipamentos.

Posto isto, as máquinas e equipamentos da L13 podem continuar a trabalhar, embora de forma condicionada. Ou seja, de acordo com o procedimento de avaliação de máquinas e equipamentos da IKEA Industry Portugal, o resultado atribuído à verificação foi de “Autorizado Condicionalmente (até data)”, uma vez que as máquinas e equipamentos apresentaram, durante o processo de avaliação, não conformidades técnicas que não constituem riscos elevados na sua operação.

Neste seguimento, a autorização de operação condicionada foi tornada visível na linha, através da colocação de um alerta de operação condicionada (apêndice 4). Mais importante do que isso, foi elaborado um registo de passagem de informação, disponibilizado a todos os colaboradores que trabalham na linha, de forma a tomarem conhecimento dos riscos existentes nos seus postos de trabalho, bem como das condições da operação condicionada (apêndice 3).

Linha 16

Seguindo a mesma lógica aplicada na linha anterior, no final da verificação realizada à L16 da área de Pintura da fábrica PFF, constataram-se deficiências contrárias à legislação aplicável (Decreto-Lei 50/2005, de 25 de fevereiro). Da verificação, foi elaborado um relatório que discrimina todas as deficiências encontradas (apêndice 5).

Nesta continuação, foram encontradas sessenta e duas não conformidades, respeitantes aos arts 11.º (sistemas de comando), 14.º (estabilidade e rotura), 16.º (riscos de contacto mecânico), 19.º (manutenção do equipamento) e 20.º (riscos elétricos, de incêndio e explosão) do referido diploma legal.

Deste modo, os riscos associados às não conformidades encontradas são queda de objetos, contacto mecânico, queda em altura, elétricos e de incêndio/ explosão. A título de exemplo e pela ordem anterior, a queda de objetos pode ter como consequência hematomas, traumatismos e corte. Por sua vez, dos riscos de contacto mecânico podem resultar entalamento e esmagamento. Já a queda em altura pode causar lesões músculo-esqueléticas, traumatismos e hematomas, e os riscos elétricos podem originar queimaduras e eletrocussão. Por fim, os riscos de incêndio/ explosão podem ter como consequências, queimaduras, inalação de gases de combustão ou, no pior dos cenários, a morte.

Também foi realizada, na reunião de encerramento da verificação efetuada às máquinas e equipamentos da L16, uma avaliação de riscos percecionada às não conformidades constatadas, com o objetivo de classificar a prioridade de resolução das mesmas (de P0 a P4), seguindo os critérios aplicados na L13.

Por isso, das não conformidades encontradas, uma tem prioridade de resolução P2, quarenta e seis têm prioridade de resolução P3 e quinze têm prioridade de resolução P4. Assim, a não conformidade P2 é a que carece de maior urgência de resolução, posteriormente são as do nível P3 e, por fim, as do nível P4. Também aqui foram definidas ações corretivas, nomeados responsáveis e fixados os prazos. O registo das ações seguiu o mesmo procedimento explicado na parte da L13.

Desta forma, concluiu-se que as máquinas e equipamentos da L16 podem continuar a trabalhar, ainda que de forma condicionada, pois apresentaram, durante o processo de avaliação, não conformidades técnicas que não constituem riscos elevados na sua operação. Portanto, o resultado desta verificação, foi, igualmente, "Autorizado Condicionalmente (até data)".

No caso da L16, foi, da mesma forma, elaborado um registo de passagem de informação, disponibilizado a todos os colaboradores que trabalham na linha, com o objetivo de tomarem conhecimento dos riscos existentes nos seus postos de trabalho, assim como das condições da operação condicionada (apêndice 6). Para terminar, a autorização de operação condicionada foi tornada visível na linha através da colocação de um alerta de operação condicionada (apêndice 7).

5.1.3. Avaliação de riscos dos postos de trabalho

Tendo em conta o resultado das verificações realizada às máquinas e equipamentos das linhas 13 e 16, considerou-se apropriado rever a avaliação de riscos efetuada aos postos de trabalho destas linhas. Para além disso, esta revisão teve, também, como propósito cooperar na seleção das tarefas a observar, no âmbito do programa BBS *STAY SAFE*.

Recorda-se que o método aplicado na revisão efetuada à avaliação de riscos foi o de William Fine, uma vez que é o método adotado pela organização. Para além disso, a revisão também não considerou a componente económica do mesmo, seguindo, assim, a lógica da avaliação de riscos original.

As avaliações de risco das duas linhas contemplaram, em primeiro lugar, um conjunto de riscos gerais e, posteriormente, foram estruturadas por postos de trabalho. Os riscos associados a cada um deles resultaram da avaliação efetuada ao cenário de risco/ modo de falha das atividades realizadas nas rotinas normais de trabalho desses postos. Para aferir o risco, foram realizados dois cálculos. O primeiro considerou a existência de proteções como, por exemplo, EPI e os fatores probabilidade, exposição e consequência. O segundo, por seu turno, teve em conta as ações corretivas e/ ou preventivas estabelecidas, assim como os fatores referidos anteriormente.

Linha 13

A avaliação de riscos da L13 considerou seis postos de trabalho, nomeadamente 'carro texo', 'entrada', 'lixagem', 'processo UV', 'posto de visual' e 'saída'. Os riscos associados a cada um deles encontram-se na tabela 9.

	Riscos	Geral	Carro Texo	Entrada	Lixagem	UV	Visual	Saída
1	Exposição ao ruído	X						
2	Exposição a vibrações							
3	Exposição a contaminantes químicos					X		
4	Exposição a variações de temperatura	X						
5	Exposição a agentes biológicos							
6	Exposição a partículas/poeiras		X		X			X
7	Exposição a gases tóxicos							
8	Exposição a radiações (ionizantes e não ionizantes)					X		
9	Iluminação deficiente							
10	Queda ao mesmo nível		X	X	X	X		X
11	Queda em altura			X				X
12	Queda de objetos		X	X	X	X		X
13	Choque com objetos		X	X		X		

	Riscos	Geral	Carro Texo	Entrada	Lixagem	UV	Visual	Saída
14	Choque com pessoas		X	X				
15	Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos		X	X				X
16	Choque com/ contra pessoas							
17	Desrespeito dos princípios ergonómicos		X	X	X	X		X
18	Incêndio/ explosão	X						
19	Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	X			X			
20	Contacto com superfícies/ temperaturas extremas (baixas e altas)					X		
21	Contacto com fluídos a temperaturas elevadas							
22	Contacto mecânico		X	X	X	X	X	X
23	Contacto com elementos cortantes		X			X		X
24	Contacto com elementos móveis			X	X	X	X	X
25	Contacto com agentes químicos					X		
26	Psicossociais (monotonia, sobrecarga de trabalho e/ ou de horário e stress)							
27	Projeção de partículas, materiais e objetos			X	X			X
28	Projeção de ar comprimido			X	X			X
29	Ejeção de fluídos a alta pressão					X		
30	Capotamento							
31	Atropelamento							

Tabela 9 Riscos associados aos postos de trabalho da L13. Fonte autor

De todas as atividades realizadas na L13, as de maior risco são as seguintes:

- recolha das peças caídas nos fossos das mesas elevatórias (linhas 27 e 28 da avaliação de riscos – apêndice 8);
- limpeza da máquina de pintura UV (linha 75 da avaliação de riscos – apêndice 8);

- troca do rolo da máquina de pintura UV (linhas 76, 77 e 81 da avaliação de riscos – apêndice 8).

Deste modo, a atividade de recolha de peças dos fossos das mesas elevatórias foi classificada com risco Alto (A) e é realizada na rotina de fecho. O cenário de risco/ modo de falha é a utilização de uma escada móvel para aceder aos fossos, bem como a própria recolha das peças por baixo das mesas de elevação da máquina. Os riscos associados a estas atividades são a queda em altura e o contacto mecânico, que podem ter como consequência, hematomas, lesões músculo-esqueléticas, traumatismo, entalamento e esmagamento. O risco foi reclassificado para Médio (M) após terem sido estabelecidas ações preventivas e corretivas, tais como precaução na subida e descida para o fosso, utilizar obrigatoriamente boné de proteção, verificar o bom estado da estrutura do sistema de travagem das mesas elevatórias, aplicar o procedimento LOTO – método alternativo antes de entrar na máquina e, por último, elevar as mesas ao máximo e travá-las mecanicamente.

Por seu turno, a atividade de limpeza da máquina de pintura UV foi classificada com risco Muito Alto (MA) e é efetuada nas rotinas setup, manutenção de 1.º nível e resolução de problemas. O cenário de risco/ modo de falha é, principalmente, a troca de tinta e a circulação de solvente ou de 'UV remover'. O risco associado a esta tarefa é a ejeção de fluidos a alta pressão, que pode ter como consequência queimaduras, lesões oculares e lesões dermatológicas. Com a aplicação de ações preventivas e corretivas como a utilização obrigatória de óculos, luvas e fato de proteção química, a manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina e dos seus componentes e, ainda, com a substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão, o risco foi reclassificado para Médio (M).

Por último, a atividade de troca de rolo da máquina UV foi classificada com risco Muito Alto (MA) e é efetuada na rotina de resolução de problemas (a atividade é realizada quando o rolo se danifica e tem de ser trocado). O cenário de risco/ modo de falha é, essencialmente, a limpeza do rolo e da área envolvente, assim como a substituição do mesmo. Os riscos associados a esta atividade são ejeção de fluidos a alta pressão, contacto com elementos móveis, contacto com elementos cortantes e queda de objetos, os quais podem ter como consequência queimaduras, lesões oculares, lesões dermatológicas, corte, decepamento, golpes ligeiros, cisalhamento, entalamento, esmagamento, perfuração e amputação. O risco foi reclassificado para Médio (M), depois de terem sido estabelecidas ações corretivas e preventivas, nomeadamente a aplicação do LOTO, assegurar o bom estado de funcionamento do dispositivo de encravamento das capotas da máquina, instalação de dispositivos de encravamento redundantes, entre outros. Aqui importa referir que a realização desta atividade é obrigatoriamente precedida pela limpeza da máquina de pintura UV, pelo que são aplicáveis todas as ações preventivas e corretivas supra referidas.

Linha 16

No que respeita à L16, a avaliação de riscos também contemplou seis postos de trabalho, designadamente 'entrada', 'lixagem', 'escovagem', 'processo UV', 'processo *spray*' e 'saída'. Os riscos associados a cada um deles encontram-se na tabela 10.

	Riscos	Geral	Entrada	Lixagem	Escovagem	UV	Spray	Saída
1	Exposição ao ruído	X						
2	Exposição a vibrações							
3	Exposição a contaminantes químicos					X	X	
4	Exposição a variações de temperatura	X						
5	Exposição a agentes biológicos							
6	Exposição a partículas/ poeiras			X				
7	Exposição a gases tóxicos						X	X
8	Exposição a radiações (ionizantes e não ionizantes)					X	X	X
9	Iluminação deficiente							
10	Queda ao mesmo nível		X	X	X	X	X	X
11	Queda em altura		X				X	X
12	Queda de objetos		X	X	X	X	X	X
13	Choque com objetos		X		X	X	X	X
14	Choque com pessoas		X					X
15	Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos		X				X	X
16	Choque com/ contra pessoas						X	
17	Desrespeito dos princípios ergonómicos		X	X	X	X	X	X
18	Incêndio/ explosão	X		X	X	X	X	
19	Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	X	X	X	X	X	X	X
20	Contacto com superfícies/ temperaturas extremas (baixas e altas)					X	X	X
21	Contacto com fluídos a temperaturas elevadas							

	Riscos	Geral	Entrada	Lixagem	Escovagem	UV	Spray	Saída
22	Contacto mecânico		X	X	X	X	X	X
23	Contacto com elementos cortantes					X	X	
24	Contacto com elementos móveis		X	X	X	X	X	X
25	Contacto com agentes químicos					X	X	
26	Psicossociais (monotonia, sobrecarga de trabalho e/ ou de horário e stress)							
27	Projeção de partículas, materiais e objetos		X		X		X	X
28	Projeção de ar comprimido		X		X		X	X
29	Ejeção de fluídos a alta pressão					X	X	
30	Capotamento							
31	Atropelamento							

Tabela 10 Riscos associados aos postos de trabalho da L16. Fonte autor

De todas as atividades realizadas na L16, as de risco mais elevado são as seguintes:

- limpeza da máquina de pintura UV (linha 88 da avaliação de riscos – apêndice 9);
- troca do rolo da máquina de pintura UV (linha 89, 90 e 94 da avaliação de riscos – apêndice 9);
- limpeza do interior da cabine de pintura spray (linhas 114, 116 e 117 da avaliação de riscos – apêndice 9).

Assim sendo, as atividades de limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV da L16 são iguais às da L13, pelo que é aplicável o que foi atrás referido.

Por sua vez, as atividades de limpeza do interior da cabina de pintura *spray* foram classificadas com risco Muito Alto (MA) e são efetuadas nas rotinas de manutenção de 1.º nível e de limpeza de fim-de-semana. O cenário de risco/ modo de falha é a própria limpeza e a mudança de elementos no interior da cabina de pintura. Os riscos associados a esta atividade são choque com/contra máquinas ou equipamentos, contacto com elementos móveis e contacto com elementos mecânicos, que podem ter como consequência traumatismos, lesões músculo-esqueléticas, esmagamento, corte, decepamento, golpes ligeiros, cisalhamento, entalamento e hematomas. Com

a aplicação de ações preventivas e corretivas como, por exemplo, aplicar o LOTO – método alternativo, só serem permitidos movimentos resultantes de ação manual, avisar e verificar a localização dos outros operadores antes de qualquer movimento resultante de ação manual e, também, manter a distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento, o risco foi reclassificado para Médio (M).

Nota: o 'LOTO – método alternativo' é uma versão do LOTO que é aplicável em equipamentos ativos. O dispositivo de bloqueio (aloquete) é aplicado num órgão de comando que foi adaptado para o efeito. É utilizado nas atividades rotineiras, repetitivas e integrais à produção, de curta duração e frequentes durante o turno, realizadas por operadores e sem desmontagem de partes do equipamento.

5.1.4. Análise da investigação de um acidente de trabalho

Para o presente trabalho de projeto, considerou-se relevante recorrer ao histórico de acidentes de trabalho da IKEA Industry Portugal para perceber se existiu alguma ocorrência com interesse suficiente para ser escrutinada no âmbito do mesmo e que pudesse acrescentar valor ao trabalho.

Nesse sentido, foi identificado um acidente de trabalho grave que ocorreu numa máquina de pintura UV por rolo de tecnologia igual às existentes nas linhas 13 e 16 da área de Pintura da fábrica PFF. Para além disso, o mesmo aconteceu durante a realização de uma atividade que foi considerada de alto risco na avaliação de riscos dos postos de trabalho. Por estes motivos, a análise desta investigação de acidente foi considerada extremamente relevante, podendo ser consultada no apêndice 10.

Antes de se avançar, fica a ressalva de que toda a informação apresentada sobre este acidente foi descaracterizada, de maneira a ser respeitada a lei de proteção de dados.

Desta forma, o acidente de trabalho em análise ocorreu durante a rotina de manutenção de 1.º nível da máquina de pintura UV por rolo. O(A) acidentado(a) encontrava-se sozinho(a), com a capota da máquina aberta, os rolos afastados (81mm) e em movimento, a limpar o rolo de borracha com um pano. Foi durante a realização dessa atividade que o antebraço do(a) colaborador(a) foi puxado e ficou entalado entre os rolos e o caleiro até cerca de 10 cm do cotovelo. A consequência deste acidente foi grave, nomeadamente a perda tecidular em todo o braço direito, com exposição muscular e tendinosa.

Para se entender melhor esta análise, importa apresentar algumas características da máquina de pintura UV por rolo. Este equipamento é constituído por dois rolos, um de borracha e um metálico, que se encontram encapsulados dentro de uma capota. Esta é reforçada com um dispositivo de

encravamento de segurança, que provoca a paragem dos movimentos dos rolos quando é aberta. No entanto, se os rolos forem afastados até ser atingida a posição de limpeza, a máquina permite que os mesmos trabalhem com a capota aberta, mas numa velocidade reduzida (posição de segurança).

Apresentados os factos, passamos para a análise das causas-raiz. Para a descoberta das mesmas, foram utilizadas duas ferramentas, designadamente o diagrama de Ishikawa e os '5 Porquês?'

Começando pelo diagrama de Ishikawa, foram indexadas variáveis em três das seis categorias principais, com o objetivo de se chegar às causas-raiz que provocaram o entalamento do braço direito no rolo. Assim, na categoria 'mão-de-obra', considerou-se a circunstância do(a) colaborador(a) estar a trabalhar com os rolos em movimento durante a limpeza, assim como o facto de os mesmos não estarem afastados/ abertos até à posição de limpeza. Por sua vez, na categoria 'máquina', teve-se em conta que o dispositivo de encravamento da capota estava fora de posição (mico *switch*), bem como a falha de comunicação entre máquinas, o arranque inesperado, a própria falha do dispositivo de encravamento de segurança da capota e, por último, o funcionamento do modo de limpeza em função da velocidade. Para terminar, na categoria 'método', atendeu-se ao facto de a instrução de trabalho não contemplar a utilização do modo de limpeza.

Posto isto, de todas as variáveis identificadas foram seleccionadas duas que foram desdobradas na ferramenta '5 Porquês?' até serem encontradas as causas-raiz. Assim sendo, as variáveis escolhidas foram as da categoria 'mão-de-obra', nomeadamente:

- rolos em movimento durante a limpeza;
- rolos não estavam afastados/ abertos até à posição de limpeza.

Quanto à primeira variável, 'rolos em movimento durante a limpeza', concluiu-se que os mesmos continuaram em movimento, depois de a capota ter sido aberta, por três possíveis razões, nomeadamente o dispositivo de encravamento de segurança estar fora de posição, o próprio design do dispositivo de encravamento de segurança não ser robusto, ou pelo facto de o mesmo ter sido removido intencionalmente da posição correta, como atalho para resolução de problemas.

Em continuação, foi, ainda, explorada outra possibilidade nesta variável, que corresponde ao facto de o(a) colaborador(a) não ter parado o movimento dos rolos. Assim, entendeu-se, por um lado, que o(a) acidentado(a) não seguiu as instruções de trabalho porque desvalorizou o risco ou, por outro, que o(a) colaborador(a) não parou o movimento dos rolos porque torna a realização da atividade de limpeza mais fácil e rápida, uma vez que esta é entendida como sendo de baixo risco.

No que se refere à segunda variável, 'rolos não estavam afastados/ abertos até à posição de limpeza', deduziu-se, primeiramente, que a distância alcançada entre os dois rolos foi, apenas, a suficiente para permitir realizar a atividade, pois a prática estabelecida para a limpeza não identificava a distância entre os rolos como um risco, pelo facto de ter sido focada, unicamente, nos resultados da mesma e, por este motivo, entendeu-se que a avaliação de riscos não foi considerada.

Ainda neste seguimento, a instrução de trabalho, que reflete a prática estabelecida para a limpeza, não indicava a distância máxima de abertura ou afastamento entre os rolos, pois não contemplava este passo, logo, também aqui se pode concluir que a avaliação de riscos, uma vez mais, não foi tida em consideração, desta vez aquando da elaboração da instrução de trabalho.

No que diz respeito a esta segunda variável, é possível, ainda, retirar mais uma causa-raiz, já que os rolos podiam não ter sido afastados/ abertos até à posição de limpeza porque a própria máquina não indicava ou sinalizava quando a posição de limpeza era atingida.

Terminada a análise das causas-raiz, concluiu-se, assim, pela existência de três possíveis causas para a ocorrência deste acidente grave, designadamente:

- Desvalorização da importância dos sistemas de segurança;
- Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho;
- Design da própria máquina.

A primeira encontra-se associada a fatores humanos, dado que o(a) acidentado(a) desvalorizou o risco ao prosseguir com o seu trabalho depois de se ter apercebido que os rolos não pararam quando a capota foi aberta, ou até mesmo porque já era uma prática habitual desempenhar esta atividade com os rolos em movimento. Para além disso, também aqui se levanta a hipótese de o dispositivo de encravamento de segurança ter sido neutralizado. A neutralização pode ter surgido de um comportamento intencional do(a) colaborador(a) acidentado(a) para realizar a atividade de forma mais fácil e rápida, mas também pode ter partido da resolução de uma avaria de máquina onde, no final, não foi restabelecido o funcionamento normal do dispositivo de encravamento de segurança.

A segunda causa-raiz, ausência da componente segurança nas instruções de trabalho, relaciona-se com os fatores organizativos. Na maior parte das vezes, as instruções de trabalho são elaboradas tendo em conta, única e exclusivamente, a operação, sendo preterida a vertente segurança, ao não ser considerada a avaliação de riscos neste processo.

Para terminar, a última causa-raiz, design da própria máquina, encontra-se ligada ao fator máquinas e equipamentos, dado que apresentava falhas na sua conceção, como, por exemplo, a falta de

indicação ou de sinalização quando a distância/ posição de limpeza era atingida e, também, pelo facto de o dispositivo de encravamento de segurança da capota não ser robusto o suficiente ao ponto de ter sido colocada a possibilidade de o mesmo ter saído da sua posição original.

5.2. Fase da implementação e execução do programa *STAY SAFE*

5.2.1. Fase da implementação

O processo de implementação do programa *STAY SAFE* foi constituído por várias etapas, nomeadamente: criação da equipa *STAY SAFE*; realização de um primeiro workshop dirigido aos líderes, onde foram seleccionadas as tarefas a observar, elaboradas as fichas de rascunho e decidida a frequência e outras questões práticas das observações; validação das fichas de rascunho por todas as equipas; a realização de um segundo workshop concentrado nos operadores, onde foi ministrada a formação *STAY SAFE* e, por fim, experimentar a ficha (teste de observação – feedback).

Equipa *STAY SAFE*

O primeiro plano foi que a equipa *STAY SAFE* fosse constituída pelo autor deste projeto, pelo técnico de SST, pelos supervisores da área de Pintura das equipas A e B e pelos Team Leaders das equipas autónomas A e B das linhas 13 e 16 da fábrica PFF, tendo sido todos eles convocados para a participação no primeiro workshop. Pelo facto de trabalharem de noite, os líderes da equipa C não foram convocados, mas foram colocados a par de todo o processo e formados através de reuniões à distância (via Microsoft Teams). Foram-lhes, também, disponibilizados todos os conteúdos formativos utilizados nos dois workshops via e-mail.

Primeiro workshop (líderes)

O primeiro workshop teve a duração de duas horas e decorreu numa sala de reuniões justamente para não haver interferências na mensagem a passar. Entendeu-se que, num ambiente acolhedor, calmo e tranquilo, o conceito do programa seria mais bem entendido pelos recetores. Para além disso, salienta-se que foi escolhida uma sala ampla e bem arejada, de forma a serem garantidos todos os cuidados necessários em contexto de situação pandémica.

Infelizmente, não compareceram todas as pessoas convocadas para o primeiro workshop. Os ausentes foram os elementos da equipa A, que justificaram a sua falta de comparência com a impossibilidade de se ausentarem do chão-de-fábrica, durante aquele período, porque o workshop decorreu durante o turno deles. Já a equipa B não colocou impedimento algum e apresentou-se no

workshop duas horas antes do início do seu turno. Portanto, as tarefas a observar no âmbito do programa STAY SAFE foram definidas pela equipa B.

O primeiro workshop constituiu essencialmente em duas atividades. Em primeiro lugar, numa formação teórica onde foi apresentado o programa *STAY SAFE*, nomeadamente no que consiste, como funciona, o propósito, os resultados pretendidos e o que é esperado dos líderes durante a execução do mesmo.

Assim, de uma forma muito resumida, foi transmitido que o *STAY SAFE* é um programa de observação de pares e feedback comportamental, que visa corrigir comportamentos inseguros e promover comportamentos seguros. É sustentado numa ficha *STAY SAFE* que lista os comportamentos seguros a observar durante a realização de uma tarefa.

Este programa tem dois atores, o observador e o observado. O primeiro deve apoiar-se na ficha, observar o colaborador que está a executar a tarefa, que é o observado, e registar o que está a ver. Perante comportamentos seguros ou inseguros, deve dar sempre feedback ao colaborador observado, de um modo construtivo e numa perspetiva de melhoria (não com uma abordagem punitiva).

Para além disto, na formação teórica foi também realçado o contributo do líder para o sucesso do programa, dado que é o responsável pela sua supervisão e execução. O líder deve ser o principal promotor do programa e deve garantir que as atividades são realizadas, que todos os colaboradores desempenham os dois papéis (observador e observado) e deve manter uma comunicação contínua sobre o programa (por exemplo, na reunião de equipa). Por fim, foi referido que os resultados pretendidos são a criação de hábitos e comportamentos seguros e, conseqüentemente, a redução da sinistralidade laboral relacionada com o comportamento.

Aqui, interessa referir que, no dia seguinte, o autor deste projeto e o elemento da equipa SST da organização ministraram a sessão teórica do programa ao Team Leader da equipa A, também em sala e fora do horário de trabalho do mesmo. O supervisor da área de Pintura desta equipa, mais uma vez, não conseguiu comparecer.

Por conseguinte, terminada a formação teórica, foram, logo de seguida, definidas as tarefas a observar. A escolha das tarefas foi sustentada nos atos ou comportamentos inseguros que podem ser adotados, nas verificações de máquinas e equipamentos realizadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 50/2005, nas avaliações de riscos dos postos de trabalho e no acidente estudado no âmbito deste projeto. Posto isto, as tarefas escolhidas para serem observadas no âmbito do programa STAY SAFE foram as que se encontram listadas na tabela 11.

Linhas	Tarefas a observar
13	Limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV
13	Recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da linha
16	Limpeza e troca de rolo da máquina de pintura UV
16	Limpeza do interior da cabine de pintura

Tabela 11 Lista de tarefas a observar – L13 e L16. Fonte autor

Como se pode verificar, há uma tarefa que é comum a ambas as linhas, nomeadamente a limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV. Esta tarefa foi escolhida pelos seguintes motivos:

- Atos ou comportamentos inseguros que podem ser adotados, tais como desativar dispositivos de encravamento de segurança, não aplicar o LOTO, limpar os rolos com eles em movimento, pegar nos rolos UV com recurso à força, entre outros.
- Histórico de acidente de trabalho grave na realização desta tarefa (acidente analisado no ponto 5.1.4);
- Riscos associados às não conformidades existentes nos equipamentos, detetadas no âmbito das verificações de máquinas e equipamentos realizadas, nomeadamente contacto com elementos móveis, contacto mecânico e riscos elétricos (NC 4 a 6 e 12 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos da L13 – apêndice 2; NC 9 a 13 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos da L16 – apêndice 5);
- Riscos mais significativos associados à realização da própria tarefa, designadamente ejeção de fluidos a alta pressão, contacto com elementos móveis, contacto com elementos cortantes e queda de objetos (linhas 75 a 77 e 81 da avaliação de riscos da L13 – apêndice 8; linhas 88 a 90 e 94 da avaliação de riscos da L16 – apêndice 9).

Na realidade, a tarefa de limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV pressupõe duas atividades, ou seja, a limpeza da máquina e a troca do rolo, sendo que a primeira tem de ser realizada obrigatoriamente antes da segunda. No entanto, a atividade de limpeza da máquina de pintura UV é, também, de forma isolada, realizada noutras rotinas, como por exemplo, no setup e no fecho. Por este motivo, a ficha *STAY SAFE* para esta tarefa pode ser utilizada total ou parcialmente, conforme a rotina.

Por seu turno, a tarefa de recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da L13 foi escolhida principalmente pelas seguintes causas:

- Atos ou comportamentos inseguros que podem ser adotados, como, por exemplo, não aplicar o LOTO – método alternativo, não elevar as mesas elevatórias na totalidade, não travar mecanicamente as mesas elevatórias, saltar para dentro do fosso, não utilizar os EPI, entre outros.
- Riscos mais significativos associados à realização da própria tarefa, ou seja, contacto mecânico e queda em altura (linhas 27 e 28 da avaliação de riscos da L13 – apêndice 8).

A tarefa de limpeza do interior da cabina de pintura da L16, por sua vez, foi selecionada pelas seguintes razões:

- Atos ou comportamentos inseguros que podem ser adotados, assim como não aplicar o LOTO – método alternativo, não utilizar o escadote para aceder ao interior da cabina de pintura, não utilizar os EPI, entre outros.
- Riscos associados às não conformidades existentes no equipamento, detetadas no âmbito da verificação de máquinas e equipamentos realizada, que são contacto mecânico e contacto com elementos móveis (NC 25 a 27 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos da L16 – apêndice 2);
- Riscos mais significativos associados à realização da própria tarefa, especificamente choque com/contra máquinas e equipamentos, contacto com elementos móveis e contacto com elementos mecânicos (linhas 114, 116 e 117 da avaliação de riscos da L16 – apêndice 5).

Definidas as tarefas a observar, o primeiro workshop prosseguiu para o desenvolvimento das fichas de rascunho *STAY SAFE*. É importante referir que a criação destas fichas deve ser suportada pela instrução de trabalho, uma vez que cada passo da tarefa deve responder à pergunta “como faço em segurança?”, de forma a ser identificado o comportamento seguro a realizar ou a condição segura a garantir. Posto isto, as tabelas 12, 13 e 14 contemplam os comportamentos e as condições seguras

a garantir na realização das tarefas anteriormente definidas. Para além disso, os três exemplares das fichas *STAY SAFE* podem ser consultados nos apêndices 11 a 13.

Ficha *STAY SAFE* – Limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV

Atividade	Limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV	
Limpeza da máquina de pintura UV	1	Os colaboradores estão a usar os EPI (luvas, fato e óculos de proteção química e calçado de segurança)
	2	A máquina foi retirada da posição de linha por dois colaboradores
	3	A bomba de circulação de tinta está parada, a régua do rolo metálico está aberta e o sentido dos rolos foi invertido
	4	A lata de solvente ou de <i>UV remove</i> foi transportada para a máquina no carrinho de transporte
	5	O tubo aspirador encontra-se bem colocado dentro da lata de solvente ou de <i>UV remove</i> e o tubo aplicador encontra-se bem encaixado na máquina (antes de ligar a bomba)
	6	O tubo aplicador encontra-se fora da estrutura da máquina e os rolos estão parados (depois de desligar a bomba)
Troca do rolo da máquina de pintura UV	7	Foi aplicado o LOTO ao equipamento – o corte geral está desligado, bloqueado com aloquete (sem chave) e etiquetado
	8	A chave do aloquete LOTO foi retirada e colocada no bolso do colaborador que vai intervir na máquina
	9	A capota da máquina foi aberta e um operador realizou a verificação dos dispositivos de encravamento de segurança
	10	Dois colaboradores encontram-se um em cada extremidade do rolo para retirarem a chumaceira
	11	O rolo foi retirado da máquina com recurso ao <i>mainlift</i> adaptado para a troca do rolo
	12	O rolo foi colocado na máquina com recurso ao <i>mainlift</i> adaptado para a troca do rolo
	13	Dois colaboradores encontram-se um em cada extremidade do rolo para colocarem a chumaceira
	14	O LOTO foi retirado da máquina e o colaborador verifica o estado de funcionamento dos dispositivos de encravamento de segurança
	15	Com a capota da máquina fechada, dois colaboradores fazem a calibração do rolo em altura: um de frente para o rolo com os joelhos fletidos e o outro no manípulo lateral da linha
	16	Foi aplicado novamente o LOTO ao equipamento – o corte geral está desligado, bloqueado com aloquete (sem chave) e etiquetado
	17	A chave do aloquete LOTO foi retirada e colocada no bolso do colaborador que vai intervir na máquina
	18	Com a capota aberta, dois colaboradores fazem a calibração do rolo em largura: um de frente para o rolo com os joelhos fletidos e o outro no manípulo lateral da linha
	19	O LOTO é retirado da máquina e o colaborador verifica o estado de funcionamento dos dispositivos de encravamento de segurança
	20	A máquina foi colocada na posição de trabalho por dois colaboradores

Tabela 12 Comportamentos seguros da ficha *STAY SAFE* – limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV. **Fonte** autor

Ficha *STAY SAFE* – Recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da linha 13

Recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da linha 13	
1	O colaborador está a utilizar boné de proteção e luvas de proteção mecânica
2	A máquina está parada (comando da Biele)
3	As mesas elevatórias estão subidas ao máximo
4	Os travões das mesas elevatórias estão acionados (comando da Biele)
5	A mesa está pousada nos travões
6	A chave de segurança foi retirada e colocada no bolso do colaborador (LOTO – método alternativo)
7	A escada está lateralmente colocada no fosso
8	O colaborador utilizou a escada para aceder ao fosso
9	As peças foram colocadas no transportador superior depois de serem recolhidas do fosso
10	O colaborador utilizou a escada para sair do fosso
11	A escada foi arrumada
12	As peças foram recolhidas do transportador superior
13	O equipamento foi rearmado depois de a chave de segurança ter sido colocada
14	As mesas elevatórias estão subidas ao máximo
15	Os travões foram retirados
16	A máquina foi colocada em funcionamento

Tabela 13 Comportamentos seguros da ficha *STAY SAFE* – recolher as peças caídas nos fossos da entrada e saída da L13. **Fonte** autor

Ficha *STAY SAFE* – Limpeza do interior da cabina de pintura da L16

Limpeza do interior da cabina de pintura da L16	
1	O colaborador está a utilizar luvas, fato, máscara e óculos de proteção química
2	O tapete de transporte da cabine de pintura está parado
3	O comando do tapete de transporte da cabine de pintura está na posição “parado”
4	O comando do tapete de transporte da cabine de pintura está bloqueado com o aloquete LOTO e a chave acompanha o colaborador que vai limpar o interior da box (aplicação do LOTO – método alternativo)
5	O comando do carrossel está na posição automático
6	O comando do carrossel está bloqueado com o aloquete LOTO e a chave acompanha o colaborador que vai limpar o interior da box (aplicação do LOTO – método alternativo)
7	O colaborador utiliza o escadote da M1N para entrar para o interior da cabine de pintura e efetua a limpeza
8	Depois de terminar a limpeza, o colaborador utiliza o escadote da M1N para sair do interior da cabine de pintura
9	Os aloquetes LOTO são retirados dos comandos pelo colaborador que limpou interior da cabine de pintura

Tabela 14 Comportamentos seguros da ficha *STAY SAFE* – limpeza do interior da cabine de pintura da L16 **Fonte** autor

Depois, foi determinada a frequência das observações das tarefas *STAY SAFE* definidas. Como já foi referido, a tarefa de limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV pode ser realizada total ou parcialmente. Por esse motivo, ficou definido que a observação da atividade de limpeza da máquina

de pintura UV seja efetuada na rotina setup, na rotina de fecho e na rotina de resolução de problemas, enquanto a observação da atividade de troca do rolo seja realizada somente na rotina de resolução de problemas, que é quando há lugar à substituição do mesmo. Por outro lado, a observação da tarefa de recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da L13 será realizada na rotina de fecho, pela última equipa a trabalhar na linha. Por último, a observação da tarefa de limpeza do interior da cabina de pintura da L16 será sempre realizada na rotina de manutenção de 1.º nível. Aqui chegados, ressalta-se que, apesar de estarem associadas a determinadas rotinas, o momento para a concretização destas tarefas não é estanque, ou seja, não é exato e não está previamente definido.

Por fim, o primeiro workshop *STAY SAFE* culminou com o esclarecimento de algumas especificidades sobre a realização do segundo workshop e o processo de arquivo das fichas *STAY SAFE* e da sua gestão no quadro de cultura de segurança.

Validação das tarefas a observar e das fichas *STAY SAFE*

Depois do primeiro workshop, os líderes da equipa B validaram a escolha das tarefas a observar e o conteúdo das fichas de rascunhos com as outras equipas (A e C), pelo que não houve qualquer alteração a realizar, mantendo-se tudo conforme o que foi definido inicialmente.

Segundo workshop (operadores)

O segundo workshop foi dirigido aos operadores das equipas autónomas das linhas 13 e 16. Este workshop ocorreu num único dia, mas foi dividido em três sessões de uma hora, ou seja, uma sessão para cada equipa (A, B e C). Estas sessões foram realizadas fora do horário de trabalho dos colaboradores, isto é, aconteceram uma hora antes de iniciarem o turno.

Tal como no primeiro workshop, este segundo decorreu numa sala de reuniões, pelo mesmo motivo, assim dizendo, para não haver interferências na mensagem a passar e, assim, a mesma ser bem entendida pelo público-alvo. Mais uma vez, foi tida em conta a escolha da sala, de forma a serem garantidos todos os cuidados necessários em contexto de situação pandémica.

Lamentavelmente, não compareceram todos os colaboradores das equipas, por indisponibilidade de irem trabalhar mais cedo. Os *Team Leaders* ficaram, assim, com o ónus de ministrarem a formação teórica aos ausentes, logo que possível. Note-se que estas formações extra foram ministradas em ambiente produtivo, pelo que a informação pode não ter sido tão bem passada e/ou compreendida devido a estas circunstâncias.

As sessões deste segundo workshop foram ministradas pelos líderes que participaram no primeiro workshop, suportados pelo autor e por um elemento da equipa de SST. Consistiram, basicamente, numa formação teórica, tal e qual como atrás descrito. Acrescenta-se que foi grandemente

destacada a importância do comprometimento individual para com a segurança e de que esta deve estar sempre presente em todos os momentos da jornada laboral, além de que foram apresentadas e explicadas as fichas *STAY SAFE* das tarefas a observar.

Teste às fichas *STAY SAFE* (observação e feedback)

O processo de implementação do programa *STAY SAFE* terminou com um teste realizado às fichas de rascunho, efetuado em todas as equipas, através da aplicação do processo de observação de pares e de feedback comportamental, com o pressuposto de as mesmas serem corrigidas ou ajustadas antes da fase de execução. Refere-se, assim, que não houve qualquer alteração ou ajuste a fazer, sendo que as fichas de observação *STAY SAFE* de rascunho tornaram-se definitivas.

5.2.2. Fase da execução

A fase da execução do programa *STAY SAFE* é a última etapa de todo este processo e correspondeu à parte prática do programa de segurança baseado em comportamento.

Nesta fase, os colaboradores foram estimulados a mudar os seus comportamentos e a criar hábitos seguros. Esta etapa assentou, essencialmente, na dinâmica entre a realização de sessões de observação e feedback comportamental às tarefas *STAY SAFE*, o registo dos comportamentos seguros e inseguros nas fichas e, por último, a análise do progresso dos comportamentos seguros nas reuniões de equipa e de departamento.

O ponto de partida desta etapa consistiu em dar visibilidade ao programa *STAY SAFE* nas linhas de produção 13 e 16 da área de Pintura da fábrica PFF. Considerou-se necessária a realização desta atividade porque, em primeiro lugar, era algo novo que estava a surgir; depois, serviu como uma campanha de sensibilização à promoção de comportamentos seguros e, por fim, funcionou como um lembrete para a realização das atividades *STAY SAFE*. Foram, então, colocadas bandeirolas e afixados cartazes e marcadores em pontos estratégicos das duas linhas e, também, foi programada a passagem de uma mensagem, com frequência de 1 em 1 hora, no monitor de controlo operacional de cada linha (figura 19 e apêndice 14).



Figura 19 Campanha de promoção ao programa *STAY SAFE*. Fonte autor

Depois disso, a responsabilidade por garantir a execução desta etapa passou para os líderes, mais precisamente para os *team leaders* e para os supervisores. Este estágio saiu, assim, da esfera do autor deste trabalho de projeto e passou para os líderes que, juntamente com as suas equipas, tiveram de realizar as atividades do programa. No entanto, o autor deste projeto manteve sempre uma postura de proximidade e de suporte para o que fosse necessário.

De forma a serem cumpridos os objetivos pretendidos, os líderes tiveram de gerir as atividades *STAY SAFE* juntamente com as rotinas do dia-a-dia. Foram, assim, os principais promotores para que as sessões de observação e de feedback comportamental tivessem sido realizadas, para que todos os colaboradores desempenhassem o papel de observador e de observado e, por último, para que o progresso dos comportamentos seguros fosse analisado, através de uma comunicação ativa sobre o programa nas reuniões de equipa.

Infelizmente, a frequência das tarefas selecionadas não permitiu ao autor deste projeto efetuar uma monitorização efetiva do cumprimento das atividades realizadas no âmbito do programa *STAY SAFE*. Apesar de estarem associadas a determinadas rotinas, o momento para a concretização destas tarefas não é estanque, ou seja, não é exato e não está previamente definido. A realização das tarefas a observar é influenciada por vários fatores, tais como o planeamento da produção, as

avarias de máquinas e equipamentos, os atrasos provocados pelo processo anterior, os problemas de qualidade, entre muitos outros.

Por exemplo, a tarefa de limpeza da máquina UV está na dependência da troca de referência de produto, da mudança de cor, entre outros. Por sua vez, a tarefa de troca do rolo da máquina de pintura UV só é realizada quando o rolo se danifica, portanto, esta operação encontra-se na dependência de um evento incerto. O mesmo acontece com a tarefa de recolher as peças caídas nos fossos da entrada e da saída da L13, que é realizada quando os robôs deixam cair as peças. Por fim, a limpeza do interior da cabina de pintura é efetuada quando a qualidade já não é aceitável ou em determinadas trocas de referência de produto.

Tendo em conta esta situação, a aplicação do programa *STAY SAFE* foi avaliada através de um conjunto de questões que integrou o questionário 2, cujos resultados serão apresentados no ponto 5.4. deste trabalho de projeto. Destaca-se, ainda, que a análise efetuada a esta fase correspondeu, unicamente, aos dois primeiros meses de execução do programa, no entanto, o mesmo não se esgotou no final deste trabalho de projeto, pelo que as atividades *STAY SAFE* foram mantidas e continuam a ser realizadas.

5.2.3. Questionário 2

A realização do questionário 2 teve como pressuposto verificar a perceção de segurança dos operadores e *team leaders* das equipas autónomas das linhas 13 e 16, bem como dos supervisores da área de Pintura da fábrica PFF, depois da implementação do programa BBS *STAY SAFE*. Foi disponibilizado para preenchimento dois meses após o início das sessões de observação de pares e de *feedback* comportamental.

Para evitar a resposta de tendência central, gerada quando o número de alternativas de resposta é ímpar, foi aplicada, na maioria dos itens, uma escala tipo Likert de quatro pontos, em que os participantes assinalaram o seu grau de concordância com a afirmação apresentada, assim dizendo, 'discordo', 'tendo a discordar', 'tendo a concordar' e, por último, 'concordo'. Desta forma, na análise dos dados, as respostas foram divididas em dois grupos, ou seja, as respostas de opção 'discordo' e 'tendo a discordar' foram analisadas conjuntamente como resposta única tendencialmente negativa, e as respostas de opção 'concordo' e 'tendo a concordar' foram entendidas como resposta única tendencialmente positiva.

Tendo sido dirigido a uma amostra de trinta e três colaboradores, o questionário 2 obteve 26 respostas, equivalentes a 79% da população alvo. Dessa percentagem, 12% eram mulheres e 88% eram homens. A maior parte dos colaboradores (69%) encontrava-se na faixa etária entre 25-35 anos, 19% referiram ter menos de 25 anos, e 4% dos colaboradores afirmaram ter, respetivamente,

idades entre 35–45 anos, 45–55 anos ou mais de 55 anos. No que tange às habilitações académicas, 69% dos participantes finalizaram o ensino secundário de educação, 19% tinham o 3º ciclo, 8% encontravam-se habilitados com o 2º ciclo e, ainda, 4% frequentaram o ensino superior. Dos colaboradores participantes, 42% mencionaram trabalhar na organização entre 4–9 anos, 31% há mais de 10 anos, 15% há menos de 1 ano e 12% entre 1–3 anos. Para terminar a caracterização dos participantes, importa mencionar que 81% disseram ser operadores, 4% supervisores e 15% *team leaders*.

Caracterizada a população que participou no questionário 2, segue-se a análise das questões relacionadas com a comunicação/ participação dos trabalhadores sobre segurança, formação/ informação sobre procedimentos de segurança, perceção de riscos, equipamentos de proteção individual e acidentes de trabalho.

Assim sendo, começa-se por referir que, tendencialmente, todos os participantes concordam que a segurança e a saúde no trabalho são da responsabilidade de todos (73% concordaram plenamente e 27% tenderam a concordar). Além disso, 81% dos colaboradores concordaram que a segurança vem sempre em primeiro lugar no seu local de trabalho, enquanto 19% não admitiram esta hipótese. Curiosamente, também foi de 81% a percentagem de colaboradores que afirmaram positivamente cumprir todas as regras de segurança estabelecidas no seu posto de trabalho e de 19% a percentagem de colaboradores que concordaram que só trabalham de forma segura quando estão a ser observados. Em contraponto, 62% dos inquiridos concordaram que passam a segurança para segundo lugar quando a carga de trabalho aumenta devido à falta de pessoal, 35% assumiram correr riscos para acabar as tarefas mais depressa ou porque é mais fácil executá-las e, ainda, 3% dos participantes admitiram não conseguir cumprir as regras de segurança quando o ritmo de trabalho aumenta.

Em continuação, 88% dos participantes admitiram ter conhecimento e formação sobre as regras de segurança do seu local de trabalho, sendo que uma percentagem maior de colaboradores, 96%, concordou conhecer os riscos de segurança existentes no seu local de trabalho e de como os evitar. Dos inquiridos, 85% dos inquiridos afirmaram positivamente sentir que lhes são facultadas todas as condições de segurança.

No que tange à comunicação sobre segurança, 92% dos participantes concordaram que falam com colegas sobre regras de segurança. Porém, já com uma percentagem inferior, 88% dos colaboradores admitiram chamar a atenção aos colegas quando estes não cumprem as regras de segurança. Depois, 77% dos participantes apresentaram ter uma participação ativa na segurança ao afirmarem que comunicam condições inseguras ou quase acidentes.

Abordados sobre Equipamentos de Proteção Individual, apenas 8% dos participantes assumiram só usar os EPI quando estão a ser observados. Por seu turno, 63% da amostra consideraram que os mesmos não previnem os acidentes de trabalho, mas os comportamentos seguros sim.

Na temática dos acidentes de trabalho, 73% dos colaboradores concordaram que os acidentes resultam de comportamentos errados por parte dos colaboradores e 88% dos participantes discordaram que a causa-raiz dos acidentes de trabalho são sempre problemas e falhas dos equipamentos e não o comportamento das pessoas.

O item de resposta aberta não recebeu qualquer comentário.

5.3. Comparação da perceção de segurança dos colaboradores antes e depois da implementação do programa *STAY SAFE*

A recolha de dados através da realização de dois questionários teve como finalidade comparar a perceção de segurança dos colaboradores antes e depois da implementação do programa *STAY SAFE*. Por este motivo, o questionário 1 foi disponibilizado para preenchimento na fase prévia à implementação do programa, antes da realização das verificações de máquinas e equipamentos no âmbito do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro, da revisão da avaliação de riscos dos postos de trabalho e, também, de terem sido realizados os *workshops STAY SAFE*. Por sua vez, o questionário 2 foi colocado à disposição dos colaboradores, com vista ao seu preenchimento, dois meses depois do início da execução do programa, ou seja, na fase da realização das sessões de observação de pares e de feedback comportamental.

Iniciando a comparação de ambos os questionários, podemos, desde já, destacar que a amostra reduziu do primeiro para o segundo. Ou seja, tendo como público-alvo uma população total de trinta e três pessoas, compreendida pelos operadores e team leaders das equipas autónomas das linhas 13 e 16 e os supervisores da área de Pintura, o questionário 1 foi preenchido por um total de trinta pessoas e o questionário 2 por um total de vinte e seis, pelo que a amostra diminuiu 11% de um questionário para o outro. No entanto, apesar de se reconhecer que os resultados apresentados não são 100% comparáveis, consideramos que ainda é viável realizar esta análise. Por um lado, a diferença de 90% para 79% da amostra não é assim tão significativa e, por outro, as 26 pessoas que preencheram o segundo questionário foram as mesmas que responderam ao primeiro, dado que não houve alterações nos elementos das equipas. Perante esta situação, reconhece-se que possivelmente existirão outras formas mais complexas e eficazes de analisar estes dados estatísticos, porém o autor deste trabalho admite não reunir as competências necessárias para o fazer.

Assim, do questionário 1 para o questionário 2, a percentagem de participantes masculinos desceu 2%, tendo subido, na mesma proporção, o valor percentual do sexo feminino. Destaca-se, também, que a faixa etária dos 25-35 anos representou, em ambos, a maior fatia dos participantes (53% e 69%, respetivamente), e que a do ensino secundário de educação foi o nível académico predominante nas duas amostras (67% e 69%). Quanto à antiguidade na organização, predominou o período temporal entre 4-9 anos (37% e 42%) e, depois, o de há mais de 10 anos (30% e 31%). Para finalizar, os dois questionários obtiveram respostas dos três níveis hierárquicos, nomeadamente operadores, team leaders e supervisores.

Feita a comparação das características das duas amostras, seguimos para a análise das 17 questões que foram igualmente utilizadas nos dois questionários e que estão relacionadas com a comunicação/ participação dos trabalhadores sobre segurança, formação/ informação sobre procedimentos de segurança, perceção de riscos, equipamentos de proteção individual e acidentes de trabalho.

Começa-se com a constatação de uma evolução positiva na questão “considero que a segurança vem sempre em primeiro lugar”, uma vez que a percentagem de respostas tendencialmente positivas cresceu de 77%, no primeiro questionário, para 81% no segundo. Apesar disso, verifica-se uma diminuição na percentagem de colaboradores que discordaram com a possibilidade de terem passado a segurança para segundo lugar, quando a carga de trabalho aumentou por falta de pessoal (40% para 38%), bem como o decréscimo da percentagem de cumprimento integral de todas as regras estabelecidas nos locais de trabalho, nomeadamente de 90% para 81%. Ainda se destaca que aumentou, também, a percentagem de colaboradores que concordaram que só trabalham de forma segura quando estão a ser observados.

Verifica-se, assim, a falta de coerência nas respostas às hipóteses analisadas no parágrafo anterior, uma vez que os colaboradores demonstraram dar prioridade aos objetivos da organização, em detrimento da sua própria segurança, não a colocando em primeiro lugar. Contudo, destaca-se uma tendência positiva a surgir, nomeadamente com a diminuição da percentagem de colaboradores que admitiram correr riscos para acabar a tarefa mais depressa ou porque é mais fácil executá-la (53% para 35%), e pela redução do valor percentual de colaboradores que concordaram que não cumprem as regras de segurança quando o ritmo de trabalho aumenta (37% para 31%). Destaca-se, ainda, que aumentou de 83% para 100% a percentagem de colaboradores que consideraram ser responsáveis por garantir a sua segurança e a dos seus colegas.

No que diz respeito à comunicação sobre segurança, nota-se uma tendência positiva do primeiro para o segundo questionário, visto que a percentagem de colaboradores que admitiram falar com colegas sobre regras de segurança aumentou em 2%, ou seja, de 90% para 92%. Para além disso,

verifica-se o aumento de mais 8% de colaboradores que admitiram ter chamado a atenção dos colegas quando estes não cumpriram as regras de segurança, evoluindo a percentagem de 80% para 88%. Consegue-se, ainda, perceber que existiu uma maior preocupação com a segurança, resultante do acréscimo de mais 14% de colaboradores que afirmaram comunicar condições inseguras ou quase acidentes. Neste ponto, pode-se concluir que o programa *STAY SAFE*, poderá ter contribuído significativamente para esta evolução positiva, pelo facto de as sessões de observação e feedback comportamental promoverem a interação e a comunicação entre os colaboradores sobre segurança e comportamentos.

Por seu turno, verifica-se que ocorreu um ligeiro decréscimo na percentagem de colaboradores que referiram conhecer e ter formação sobre as regras de segurança do seu local de trabalho, designadamente de 90% no questionário 1 para 88% no questionário 2. Para além disso, também reduziu, de 100% para 96%, a percentagem de participantes que demonstraram ter conhecimento dos riscos de segurança existentes no seu posto de trabalho e de como os evitar e, por fim, é constatada uma tendência crescente de colaboradores que não sentem que lhes são facultadas todas as condições de segurança, nomeadamente de 13% para 15%. A este respeito, esta evolução negativa foi uma surpresa, uma vez que chegou a todos os colaboradores a informação de que foi realizada a verificação das máquinas e equipamentos ao abrigo do Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro, bem como dos perigos identificados, dos riscos a eles associados e dos cuidados a adotar. Para além disso, as linhas foram identificadas com um alerta de operação condicionada, que tem a si associado um registo de passagem de informação que contemplou todas estas informações e que foi assinado por todos os colaboradores.

Em continuação, constata-se uma evolução positiva com a redução da percentagem de colaboradores que admitiram só usar os EPI quando estão a ser observados (de 10% para 8%), mas, por outro, uma evolução negativa pelo aumento do valor percentual de colaboradores que concordaram que os EPI, por si só, previnem os acidentes de trabalho, independentemente do comportamento dos trabalhadores (de 30% para 37%). Também numa perspetiva negativa, é detetado que, do primeiro para o segundo questionário, existiram mais colaboradores a concordar que a causa-raiz dos acidentes de trabalho são sempre problemas e falhas dos equipamentos e não o comportamento das pessoas (de 10% para 12%). Por outro lado, permaneceu inalterada a percentagem de 73% de colaboradores que consideraram que os acidentes de trabalho normalmente resultam de comportamentos errados por parte dos operadores. É de destacar, neste ponto, que ainda há colaboradores que não acreditam que os comportamentos inseguros podem provocar acidentes de trabalho, atribuindo aos EPI a responsabilidade pela prevenção dos mesmos

e a culpa aos equipamentos de trabalho. Este facto pode influenciar o compromisso deles para com o programa e, conseqüentemente, os resultados pretendidos.

Termina-se com a referência de que 62% dos colaboradores concordaram que o programa *STAY SAFE* contribuiu para as suas respostas às 17 questões colocadas, e que 38% dos mesmos discordaram.

5.4. Avaliação da aplicação do programa *STAY SAFE*

Neste ponto, foi avaliada a aplicação do programa de segurança baseado em comportamento *STAY SAFE*, através de onze questões que foram colocadas aos colaboradores por intermédio do questionário 2. Estas permitiram avaliar a eficácia e a eficiência do programa e perceber a opinião dos participantes sobre o mesmo. Note-se que o questionário 2 foi disponibilizado ao público-alvo dois meses após o início da execução do programa, pelo que é a este período temporal (dois meses) que a avaliação da aplicação do programa corresponde.

Começando pela eficiência do programa *STAY SAFE*, esta foi avaliada através de duas questões que abordaram a realização das sessões de observação de pares e feedback comportamental. Do estudo efetuado aos dados, verifica-se que 38% dos participantes admitiram que a equipa não realizou as atividades do programa porque tinha tarefas mais importantes e urgentes para fazer, e que 46% dos mesmos reconheceram que não as executaram nos dias de trabalho mais complicados e difíceis. Assim, através da análise das questões 23 e 26 do segundo questionário, é possível perceber que as atividades do programa não foram realizadas todas as vezes em que houve oportunidade de as fazer. Esta situação já era expectável ocorrer porque, mesmo depois da implementação do programa, 62% dos participantes continuaram a assumir ter colocado a segurança em segundo lugar em situações anormais de trabalho como, por exemplo, quando a carga de trabalho aumentou por falta de pessoal. Isto demonstra, claramente, que os colaboradores continuaram a pôr as metas corporativas à frente da sua própria segurança.

Não obstante, a percentagem de cumprimento das atividades pode ser melhorada se os líderes fortalecerem o seu comprometimento para com o programa e estimularem, mais e mais, os elementos das suas equipas a terem uma participação ativa no mesmo. Isto porque 23% dos participantes referiram não se sentirem incentivados a realizar as atividades pelos seus líderes e 31% dos colaboradores admitiram que este programa não foi abordado na reunião de equipa. Depois, 27% dos colaboradores responderam que não felicitaram os colegas quando neles só observaram comportamentos seguros, podendo ter ocorrido, nesta situação, falhas nas sessões de feedback ou na rotatividade dos colaboradores como observados ou observadores. Importa, também, destacar que ainda existem 12% de colaboradores que acreditam que as causas-raiz são

sempre problemas e falhas dos equipamentos e que há 37% dos participantes que consideram que os EPI, por si só, previnem os acidentes de trabalho. Por isso, existe aqui uma oportunidade de melhorias no que tange à liderança, nomeadamente ao nível do compromisso para com o programa, da promoção e da correta execução do mesmo.

Importa relembrar que o principal objetivo do programa BBS em estudo era o de criar hábitos e comportamentos seguros. Portanto, foi através deste indicador que foi medida a eficácia do programa *STAY SAFE*. Então, pela análise dos dados do questionário 2, é possível verificar que a eficácia do programa ronda a casa dos 48%, pois apenas 46% dos participantes consideraram que a sua perceção de segurança melhorou desde que o programa *STAY SAFE* foi implementado no seu local de trabalho e só metade da amostra, 50%, concordou que trabalha de forma mais segura depois da implementação do programa. No entanto, tendo em conta que o período analisado foi, apenas, de dois meses, que incluiu o tempo de adaptação, e que o processo de melhoria de comportamentos e de criação de hábitos seguros, por si só, é lento, considera-se que a eficácia do programa é relativamente razoável para o período de tempo estudado.

Neste seguimento, encontram-se razões para afirmar que as perspetivas de evolução indicam ser positivas a longo prazo, dado que 88% dos participantes admitiram gostar de ser observados e de receber feedback sobre algum comportamento inseguro. Este facto é, deveras, interessante, porque demonstrou que a maioria dos colaboradores não encarou o programa como um processo para punir ou culpar. Também a fortalecer esta teoria, evidencia-se a percentagem de 77% dos participantes que não concordaram que as atividades do programa *STAY SAFE* são mais uma tarefa a juntar a todas as outras que têm para fazer, e que não servem para melhorar a sua segurança.

Para finalizar, resta, ainda, discorrer sobre a opinião dos participantes acerca do programa de segurança baseado em comportamento *STAY SAFE*. Desta forma, 65% dos participantes do segundo questionário consideraram que este programa é uma ferramenta eficaz na prevenção de acidentes de trabalho, pelo que a mesma percentagem de colaboradores (65%) referiu ter incentivado os colegas a participar nas atividades do programa. Todavia, 58% dos participantes atentaram que a cultura de segurança da organização ainda não tem maturidade cultural suficiente para executar o programa *STAY SAFE* tal como se encontra definido atualmente.

6. CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO TRABALHO DE PROJETO

A metodologia BBS foi ganhando ênfase ao longo dos anos e tem vindo a alcançar um lugar de destaque em empresas dos vários setores da indústria (Geller, 2001). Esta abordagem assenta na formação/ sensibilização dos trabalhadores, de forma a procurar as causas que estão na base do seu comportamento e que podem ter como consequência um acidente. Este processo permite ao trabalhador tornar-se responsável, consciente e proativo em relação à sua própria segurança e menos vítima das circunstâncias do meio ambiente (Jasiulewicz-Kaczmarek et al., 2015). Nesta ótica, o presente estudo propôs-se a implementar o programa de segurança baseado em comportamento – *STAY SAFE* em duas linhas de produção de uma grande empresa do ramo mobiliário, nomeadamente na IKEA Industry Portugal – linhas de produção 13 e 16 da fábrica PFF.

Com a implementação do programa, pretendeu-se aferir a perceção de segurança dos colaboradores e a forma como ela se expressa em comportamentos seguros. Para além disso, ambicionou-se que os colaboradores se sentissem seguros, pautassem a sua atuação de forma segura e se sentissem responsáveis pela sua segurança e pela dos seus colegas. Com a sustentabilidade do programa, pretendeu-se aumentar o nível de segurança dos colaboradores e prevenir acidentes.

Assim, considerando que os programas BBS não são substitutos dos programas de gestão de segurança e saúde no trabalho já existentes nas organizações, mas sim um complemento que permite aumentar a eficácia e eficiência dos mesmos, foi utilizada a metodologia investigação-ação de forma a garantir o cumprimento dos objetivos traçados. Desta forma, o presente trabalho de projeto foi dividido em três fases, designadamente revisão da literatura, fase prévia à implementação do programa e fase da implementação e execução do programa *STAY SAFE*.

Na revisão da literatura foi feito um enquadramento legal sobre segurança e saúde no trabalho, bem como um enquadramento normativo da ISO 45001:2018. Seguidamente, foi abordado o tema principal deste projeto, Segurança Baseada em Comportamento, e, por fim, foram explanados os fatores humanos, materiais e organizacionais relacionados com os acidentes de trabalho.

Na fase prévia à implementação do programa *STAY SAFE*, foi realizado um conjunto de atividades que foram essenciais para a eficiente implementação do mesmo, nomeadamente a verificação de máquinas e equipamentos das linhas de produção, a revisão da avaliação de riscos dos postos de trabalho e a análise de um acidente de trabalho com relevância para o estudo.

Começando pela verificação das máquinas e equipamentos, constataram-se várias deficiências contrárias à legislação aplicável, nomeadamente o Decreto-lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, nas linhas de produção do objeto de estudo. No entanto, depois de realizada uma avaliação de risco percecionada às não conformidades, verificou-se não existir nenhum perigo grave e iminente, pelo que estas linhas continuaram a produzir, embora autorizadas condicionalmente. Foram definidas ações corretivas, nomeados responsáveis e fixados prazos. Para além disso, os colaboradores foram informados dos perigos existentes no seu local de trabalho.

Da revisão da avaliação de riscos aos postos de trabalho, foram associados vários riscos às atividades desenvolvidas nas duas linhas de produção. No entanto, as atividades mais arriscadas são: limpeza e troca do rolo das máquinas de pintura UV em ambas as linhas; recolha de peças caídas nos fossos da entrada e saída da L13 e a limpeza do interior da cabina de pintura *spray* da L16.

Na parte final desta fase, foi, ainda, analisada a investigação de um acidente de trabalho grave ocorrido na organização, acontecido durante a realização da atividade de limpeza de uma máquina de pintura UV com a mesma tecnologia das existentes nas linhas 13 e 16. Concluiu-se, assim, que as causas-raiz para a ocorrência do mesmo dizem respeito a fatores humanos, materiais e organizacionais.

Por seu turno, da fase da implementação e da execução do programa *STAY SAFE* destaca-se, essencialmente, a organização e a realização de dois workshops, o primeiro para líderes e o segundo para operadores, e a execução prática do programa no terreno.

Assim, no que se refere à fase da implementação, o primeiro workshop foi composto por uma formação teórica e depois foram definidas as atividades *STAY SAFE* a observar e criadas as fichas, considerando, entre outros fatores, o trabalho desenvolvido na fase prévia. Dessa forma, as atividades escolhidas para iniciar o programa BBS foram: limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV nas duas linhas; recolha das peças caídas nos fossos de entrada e saída da L13 e limpeza do interior da cabina de pintura *spray* da L16. Já o segundo workshop foi constituído, basicamente, pela formação teórica do programa e pela explicação das fichas de observação *STAY SAFE*. Refere-se, aqui, que houve dificuldades na participação dos colaboradores nos dois workshops, ou porque ocorreram durante o período de trabalho ou fora dele.

A fase de execução iniciou-se com uma campanha de promoção ao programa. Depois, o mesmo saiu da esfera do autor deste projeto e ficou na responsabilidade dos líderes. Infelizmente, a frequência das atividades escolhidas para observar não permitiu ao autor deste estudo efetuar uma monitorização efetiva do cumprimento das atividades realizadas no âmbito do programa *STAY SAFE*.

Como já referido, o presente trabalho de projeto permitiu comparar a percepção de segurança dos trabalhadores das linhas de produção objeto de estudo, antes e depois da implementação do programa, através da análise das respostas a dois questionários. O primeiro, questionário 1, foi disponibilizado para preenchimento antes da implementação do programa *STAY SAFE* e o segundo, questionário 2, dois meses depois da execução do programa. Salientam-se, aqui, dificuldades na aderência ao questionário, pelo facto de os colaboradores terem tido de utilizar a internet do seu próprio telefone pessoal para responder aos mesmos.

Da análise dos dados, concluiu-se que o nível de comprometimento dos colaboradores para com a segurança ainda não é efetivo, dado que admitiram colocar as metas corporativas à frente da sua própria segurança em situações anormais de trabalho como, por exemplo, aumento da carga devido a falta de pessoal. Por outro lado, notaram-se melhorias a nível da comunicação de segurança.

Ainda neste seguimento, aproveitou-se o questionário 2 para avaliar a eficácia e a eficiência do programa *STAY SAFE*. Pela análise dos dados, é possível verificar que a eficácia do programa ronda a casa dos 48%, pois apenas 46% dos participantes consideraram que a sua percepção de segurança melhorou desde que o programa *STAY SAFE* foi implementado no seu local de trabalho e só metade da amostra, 50%, concordou que trabalha de forma mais segura depois da implementação do programa. Apesar disso, as perspetivas de evolução indicam ser positivas a longo prazo, dado que 88% dos participantes admitiram gostar de ser observados e de receber feedback sobre algum comportamento inseguro, e 77% dos participantes não concordaram que as atividades do programa *STAY SAFE* são mais uma tarefa a juntar a todas as outras que têm para fazer e que não servem para melhorar a sua segurança.

Importa, ainda, referir que, na fase inicial, este trabalho de projeto sofreu um grande recuo, porque as linhas de produção objeto de estudo tiveram de ser alteradas. Inicialmente foi previsto implementar o programa *STAY SAFE* nas linhas de produção 43 e 45 da fábrica PFF, mas, devido a uma reestruturação a nível de liderança nas equipas que trabalham nessas linhas, entendeu-se, assim, alterar para as linhas 13 e 16. Contudo, já havia trabalho realizado, como, por exemplo, as verificações das máquinas e equipamentos, o qual ficou inviabilizado.

Para terminar, espera-se que o presente trabalho de projeto possa servir de base para replicar o programa noutras linhas de produção da organização acolhedora, assim como na aplicação de programas BBS em empresas de igual ou menor dimensão, deste ou de outros setores de atividade.

BIBLIOGRAFIA

- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho (2015/2016g). Gestão da Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho. Retirado de https://www.actionlive.pt/docs/publicacoesact/publicacoes/monofolhaGestaoSeguranca_WEB.PDF [acedido em 25.03.2021].
- Álvarez-Santos, J., Miguel-Dávila, J., Herrera, L., & Nieto, M. (2018). Safety Management System in TQM environments. *Safety Science*, 101(July 2017), 135–143. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.019> [acedido em 31.01.2021].
- Ambi. (2018). Estudos e Projectos Ambientais Lda. In *Biomass Chem Eng* (Vol. 3, Issue 2). http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012175772018000200067&lng=en&tlng=en [acedido em 31.03.2021].
- Andersson-Egeriis, Rikard (2016). *IKEA Risk Assessment Handbook* (428; 3.ed.).
- Aneziris, O. N., Papazoglou, I. A., Konstandinidou, M., Baksteen, H., Mud, M., Damen, M., ... Oh, J. (2013). Quantification of occupational risk owing to contact with moving parts of machines. *Safety Science*, 51(1), 382–396. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.08.009> [acedido em 20.04.2021].
- Araujo, Renata Pereira de; SANTOS, Neri dos; MAFRA, Wilson José. Gestão da Segurança e Saúde do trabalho. III SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2006.
- Bendassolli, Pedro F.; Gondim, Sonia M.G. (2014) Significados, sentidos e função psicológica do trabalho: discutindo essa tríade conceitual e seus desafios metodológicos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, v. 32, n. 1, 131-147.
- Bley, J. Z. (2011). Comportamento seguro: a psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes (p. 61).
- Boissières, I., & Daniellou, F. (2017). O essencial da cultura de segurança. Institut pour une culture sécurité industrielle, Colléction los essentiels de la sécurité industrielle.
- Bounassar, C. (2012). Avaliação psicológica e os acidentes de trabalho. <http://www.comportamento.com.br/artigos.php> [acedido em 12.05.2021].
- Braglia, M., Frosolini, M., & Gallo, M. (2017). SMED enhanced with 5-Whys Analysis to improve set-upreduction programs: the SWAN approach. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 90(5–8), 1845–1855.
- Buski, C., Kieper, M., Batiz, E., & Martínez, R. (2014). Gestão comportamental na Saúde e Segurança no Trabalho. Conference: 3 Congresso de Engenharia de Produção Da Região Sul – CONEPRO-SUL, April. https://www.researchgate.net/profile/EduardoBatiz/publication/327142810_Gestao_comportamental_na_Saude_e_Seguranca_no_Trabalho/links/5b7cab20458515fd12685cc/Gestao-comportamental-na-Saude-e-Seguranca-no-Trabalho.pdf [acedido em 15.04.2021].
- Cabrito, A. (2005, February 17). Os Princípios Gerais de Prevenção e a fase de Projecto. *Colóquio Internacional Sobre Segurança e Higiene Ocupacionais*, 1–5.
- Celich, Kátia L.S.; Restelatto, Márcia (2008). Ambiente hospitalar: Espaço para a construção e crescimento do ser humano. *Journal of Nursing UFPE On Line*, v. 2, n. 4, p. 348 – 356.

- Center For Chemical Process Safety, (CCPS). (2008). Guidelines for Hazard Evaluation Procedures (AIChE (ed.); 3o edição).
- Costa, O. (2017). Método de William-Fine – Módulo IV. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal.
- Decreto de aprovação da Constituição. (1976). Diário da República n.o 86/1976, Série I de 1976-04-10. Assembleia Constituinte.
- DeJoy, D. M. (2005). Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety. *Safety Science*, 43(2), 105–129. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.02.001> [acedido em 27.02.2021].
- Dias, E.M. (2008). Ensaio à distância do direito. *Revista direito e sociedade*. Três Lagoas – MS, 1, 1-63.
- Executive Health & Safety. (2002). Human factors in industrial safety: an examination of the roles of organizations, jobs and individuals in industrial safety and practical guide to control. (H. P. Center (ed.); 3.ed.).
- Fernandes, A. P. P. S. (2018). Conceção e Implementação de uma metodologia de migração para a norma 45001:2018, num Sistema de Gestão Integrado de Qualidade Ambiente e Segurança. Trabalho de Projeto, Escola Superior de Ciências Empresariais – Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.
- Ferreira Filho, H. R., Ramos, N. C., & Castro, R. S. S. (2020). Human factors in industrial safety: an examination of the roles of organizations, jobs and individuals in industrial safety and practical guide to control. <https://doi.org/10.37423/200400763> [acedido em 19.04.2021].
- Fossá, Maria Ivete Trevisa; PINTO, Vancler Corrêa. A socialização na prevenção de acidentes de trabalho – um estudo empírico nas empresas do ramo metalúrgico. XXIX encontro nacional de engenharia de produção, Salvador, 2009.
- Freitas, O. (2014). Segurança de Máquinas e Equipamentos: Produção e Saúde. <https://www.industria-transformadora.info/seguranca-demaquinas-e-equipamentos-producao-e-saude/> [acedido em 03.03.2021].
- Garcia, A. M., Boix, P., & Canosa, C. (2004). Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 239–246.
- Geller, E. S. (2001). Behavior-based safety in industry: Realizing the large-scale potential of psychology to promote human welfare. *Applied & Preventive Psychology*, 105(10), 87–105.
- Gonçalves, J. F. O. (2019). Sistemas de Gestão: análise dos referenciais NP ISO 9001:2015 e a NP ISO 45001:2018, e da sua correspondência. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto, Portugal.
- Heleno, L., Monteiro, S., & Correia, S. (2017). A relevância do SGSST na verificação das Fichas de Dados de Segurança.
- Himmer-Olausson, A. (2017). Guia para implementação da ferramenta STAY SAFE (KR-4/16 / HR; 1).
- Hughes, P., & Ferrett, E. (2011). Health & Safety Work Act. www.nebosh.org.uk [acedido em 25.04.2021]
- Instituto Português da Qualidade. (2018). Segurança de máquinas Princípios gerais de conceção Avaliação do risco e redução do risco (ISO 12100:2010). Bruxelas.

- ISO 45001. (2018a). ISO 45001: 2018 Sistemas de gestão da segurança e da saúde no trabalho – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (pp. 1–31).
- Jasiulewicz-Kaczmarek, M., Szwedzka, K., & Szczuka, M. (2015). Behaviour Based Intervention for Occupational Safety – Case Study. *Procedia Manufacturing*, 3, 4876–4883. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.615> [acedido em 15.01.2021].
- Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. (2009). Diário da República n.º 176/2009, Série I de 2009-09-10.
- Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro. (2009). Diário da República n.º 30/2009, Série I de 2009-02-12. Assembleia da República.
- Leite, A., & Ferraz, F. (2014). Relação entre o comportamento do trabalhador e os acidentes de trabalho. X Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 101–135. <https://doi.org/10.7476/9788523218751.0005> [acedido em .05.2021].
- Loureiro, M. (s/d). Segurança de máquinas e equipamentos. Retirado de <http://www.marioloureiro.net/seguran/SeguranMaqEquipamentos.pdf> [acedido em 05.05.2021].
- Luísa, A., & Pereira, P. (2014). Segurança Comportamental na Indústria Cimenteira. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Ciências Empresariais – Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.
- Luz, R. (2003). Gestão do clima organizacional. Rio de Janeiro, Editora Qualitymark.
- Malaco (2015). Planeamento da cadeia de abastecimento: rotinas e responsabilidades. Dissertação de mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.
- Matos, C. (2012). Análise e Avaliação de Riscos para Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais numa Indústria Transformadora de Polímeros. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.
- Mattos, Ubirajara Aluizio de Oliveira. MASCULO, Francisco. Higiene e segurança do trabalho. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 360 p.
- Moraes, G. T. B., Pilatti, L. A., & Kovaleski, J. L. (2005). Acidentes de trabalho: fatores e influências comportamentais. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2416–2423.
- Morgado, L., Silva, F. J. G., & Fonseca, L. M. (2019). Mapping occupational health and safety management systems in Portugal: Outlook for ISO 45001:2018 adoption. *Procedia Manufacturing*, 38(2019), 755–764. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.103> [acedido em 09.06.2021].
- Mota, Miriam C.Z. (2015) Psicologia aplicada em Segurança do Trabalho: destaque aos aspectos comportamentais e trabalho em equipe da NR-10 – avaliação dos fatores psicossociais da NR-35. 5. ed. São Paulo: LTR.
- NP 4397:2008 – Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho: Requisitos. (2008). Caparica: Instituto Português da Qualidade.
- O'Brien, R. (1998). An overview of the methodological approach of action Research. University of Toronto.
- Occupational Health and Safety. (2015). ISO 45001 Briefing notes. <https://www.iso.org/home.html> [acedido em 03.02.2021].
- Pęciłło, M. (2010). Skuteczność programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych –

doświadczenia zagranicznych przedsiębiorstw. *Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka*, nr 11, 16–19.

Pereira, Helena (2016). *Manual do Sistema de Gestão Integrado – SGI*, v.5, p. 12.

Pojasek, R. B. (2000). Asking “Why?” five times. *Environmental Quality Management*, 10(1), 79–84.

Santos, M. G. F., Almeida, L. M. M. G., Ramos, D. G. G., & Carvalho, F. J. da F. O. (2018). *Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente e Segurança* (3.a).

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Students* (4th ed.). London: Prentice Hall.

Scaldelai, Aparecida V.; Dias, Cláudio A.; Milaneli, Eduardo; Oliveira, João B.C.; Bolognesi, Paulo R. (2012). *Psicologia do Trabalho. Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho*. 2. ed. São Caetano do Sul: Editora Yendis.

Silva, A. L. G. M. da. (2020). *Melhoria do Processo de Investigação de Acidentes de Trabalho da Volkswagen Autoeuropa*.

Silva, Bernadete F.; França, Sérgio L.B. (2011). *Contribuição da Análise da Percepção de Riscos do Trabalhador ao Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho*. Resumos do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende: AEDB.

Silveira, R. Z. da, Palassi, M. P., & Paula, A. P. P. de. (2019). Modos de Uso de Pesquisa-Ação em Dissertações e Teses em Administração no Brasil. *Revista Organizações Em Contexto*, 15(30), 317. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v15n30p317-349> [acedido em 19.04.2021].

Skowron-Grabowska, B., & Sobociński, M. D. (2018). Behaviour Based Safety (BBS) – Advantages and Criticism. *Production Engineering Archives*, 20(20), 12–15. <https://doi.org/10.30657/pea.2018.20.03> [acedido em 25.03.2021]

Staats, A. W. (2012). *The marvelous learning animal: what makes human nature unique*. Prometheus Books.

Zohar, D. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Safety Science*, 46, pp. 376–387.

ANEXOS

Anexo 1 Checklist de avaliação de máquinas e equipamentos da IKEA Industry Portugal

	CHECKLIST DE AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS Decreto Lei n.º 50/2005
---	--

Requisitos mínimos gerais aplicáveis a equipamentos de trabalho

Máquina	Localização				
Avaliadores	Operador				
	Resultado				Rubrica
Data	A	AD	AC	NA	

Artigo 11.º Sistemas de comando	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os sistemas de comando de um equipamento de trabalho que tenham incidência sobre a segurança devem ser claramente visíveis e identificáveis e ter, se for caso disso, uma marcação apropriada. <i>EX: Comandos identificados e em língua portuguesa; écrans com indicações em português</i>				
2 - Salvo nos casos de reconhecida impossibilidade, os sistemas de comando devem ser colocados fora das zonas perigosas e de modo que o seu acionamento, nomeadamente por uma manobra não intencional, não possa ocasionar riscos suplementares. <i>EX: Comandos colocados de modo que não causem perigo. Botões com proteções para evitar acionamento acidental</i>				
3 - O operador deve poder certificar-se a partir do posto de comando principal da ausência de pessoas nas zonas perigosas ou, se tal não for possível, o arranque deve ser automaticamente precedido de um sistema de aviso seguro, nomeadamente de um sinal sonoro ou visual. <i>EX: Conseguir ver todas as pessoas antes de arrancar com o equipamento. Acionamento à distância com sinal luminoso ou sonoro de alerta antes do arranque</i>				
4 - Após o aviso previsto no número anterior, o trabalhador exposto deve dispor do tempo e, se necessário, dos meios indispensáveis para se afastar imediatamente da zona perigosa. <i>EX: Possibilidade de sair da zona perigosa se alguém ligar a máquina</i>				
5 - Os sistemas de comando devem ser seguros e escolhidos tendo em conta as falhas, perturbações e limitações previsíveis na utilização para que foram projetados. <i>EX: Comandos robustos, sem avarias, não partidos</i>				

Artigo 12.º Arranque do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam:				
a) Ser postos em funcionamento; <i>EX: Ter um comando para pôr em funcionamento o equipamento</i>				
b) Arrancar após uma paragem, qualquer que seja a origem desta; <i>EX: O equipamento não arranca após corte de energia, paragem de emergência ou outra paragem não intencional</i>				
c) Sofrer uma modificação importante das condições de funcionamento, nomeadamente velocidade ou pressão. <i>EX: Se aumentar rapidamente a velocidade deve ser precedido de um comando de arranque</i>				
2 - O disposto no número anterior não é aplicável se esse arranque ou essa modificação não representar qualquer risco para os trabalhadores expostos ou se resultar da sequência normal de um ciclo automático.				

Artigo 13.º Paragem do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho deve estar provido de um sistema de comando que permita a sua paragem geral em condições de segurança, bem como de um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem. <i>EX: Existem botões de emergência acessíveis; colocados à distância (0,6 m – 1,7 m) do solo/plataforma de acesso</i>				
2 - Os postos de trabalho devem dispor de um sistema de comando que permita, em função dos riscos existentes, parar todo ou parte do equipamento de trabalho de forma que o mesmo fique em situação de segurança, devendo a ordem de paragem ter prioridade sobre as ordens de arranque. <i>EX: Paragem rápida dos elementos de perigo – travões ou outros meios; paragem síncrona de tapetes de transporte</i>				
3 - A alimentação de energia dos acionadores do equipamento de trabalho deve ser interrompida sempre que se verifique a paragem do mesmo ou dos seus elementos perigosos. <i>EX: Alimentação desliga-se dos elementos que possam causar perigo – motores, hidráulicos, ...</i>				

Artigo 14.º Estabilidade e rotura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho e os respetivos elementos devem ser estabilizados por fixação ou por outros meios sempre que a segurança ou a saúde dos trabalhadores o justifique. <i>EX: Bem fixos ao solo, não podem tombar ou cair</i>				
2 - Devem ser tomadas medidas adequadas se existirem riscos de estilhaçamento ou de rotura de elementos de um equipamento suscetíveis de pôr em perigo a segurança ou a saúde dos trabalhadores. <i>EX: Se existir risco de rotura do equipamento este deve estar protegido</i>				

Artigo 15.º Projeções e emanações	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a quedas ou projeções de objetos deve dispor de dispositivos de segurança adequados. <i>EX: Verificar existência de proteção contra peças/partes que possam ser projetadas pela máquina</i>				

2 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a emissões de gases, vapores ou líquidos ou a emissão de poeiras deve dispor de dispositivos de retenção ou extração eficazes, instalados na proximidade da respetiva fonte. <i>EX: Existência de gases ou vapores e estes sejam conduzidos para condutas de aspiração/ventilação; verificar se há tubagem com alta pressão e que esta esteja protegida e fixa - abraçadeira</i>				
--	--	--	--	--

Artigo 16.º Riscos de contacto mecânico	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os elementos móveis de um equipamento de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de protetores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas. <i>EX: Acesso a partes rotativas, correias de transmissão</i>				
2 - Os protetores e os dispositivos de proteção:				
a) Devem ser de construção robusta; <i>EX: Ver resistência e se adequados aos riscos existentes</i>				
b) Não devem ocasionar riscos suplementares; <i>EX: Nova proteção pode causar zona de entalamento</i>				
c) Não devem poder ser facilmente neutralizados ou tornados inoperantes; <i>EX: Remoção fácil, fáceis de iludir</i>				
d) Devem estar situados a uma distância suficiente da zona perigosa; <i>EX: Respeitam as distâncias de segurança das normas</i>				
e) Não devem limitar a observação do ciclo de trabalho mais do que o necessário. <i>EX: Grandes demais que não permitem ver o trabalho</i>				
3 - Os protetores e os dispositivos de proteção devem permitir, se possível sem a sua desmontagem, as intervenções necessárias à colocação ou substituição de elementos do equipamento, bem como à sua manutenção, possibilitando o acesso apenas ao sector em que esta deve ser realizada. <i>EX: Acesso a pontos de lubrificação sem zonas perigosas, mudança de peças sem partes moveis em funcionamento</i>				

Artigo 17.º Iluminação e temperatura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As zonas e pontos de trabalho ou de manutenção dos equipamentos de trabalho devem estar convenientemente iluminados em função dos trabalhos a realizar. <i>EX: Consultar relatório de iluminação</i>				
2 - As partes de um equipamento de trabalho que atinjam temperaturas elevadas ou muito baixas devem, se necessário, dispor de uma proteção contra os riscos de contacto ou de proximidade por parte dos trabalhadores. <i>EX: Zonas perigosas com isolamento ou proteções contra contacto direto</i>				

Artigo 18.º Dispositivos de alerta	OK	NOK	NA	OBS.
Os dispositivos de alerta do equipamento de trabalho devem poder ser ouvidos e compreendidos facilmente e sem ambiguidades. <i>EX: Sinais luminosos ou sonoros; tipo semáforo</i>				

Artigo 19.º Manutenção do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As operações de manutenção devem poder efetuar-se com o equipamento de trabalho parado ou, não sendo possível, devem poder ser tomadas medidas de proteção adequadas à execução dessas operações ou estas devem poder ser efetuadas fora das áreas perigosas. <i>EX: Efetuar os trabalhos com os equipamentos parados</i>				
2 - Se o equipamento de trabalho dispuser de livrete de manutenção, este deve estar atualizado. <i>EX: pedir e verificar registos de manutenção – pode ser eletrónico</i>				
3 - Para efetuar as operações de produção, regulação e manutenção dos equipamentos de trabalho, os trabalhadores devem ter acesso a todos os locais necessários e permanecer neles em segurança. <i>EX: Existência de bloqueios, velocidade reduzida, comandos especiais</i>				

Artigo 20.º Riscos elétricos, de incêndio e explosão	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem:				
a) Proteger os trabalhadores expostos contra os riscos de contacto direto ou indireto com a eletricidade; <i>EX: Quadros elétricos sem cabos expostos, ausência de cabos descarnados, diferenciais</i>				
b) Proteger os trabalhadores contra os riscos de incêndio, sobreaquecimento ou libertação de gases, poeiras, líquidos, vapores ou outras substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas; <i>EX: Aspiração de poeiras, zonas quentes, pontos de aquecimento</i>				
c) Prevenir os riscos de explosão dos equipamentos ou de substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas. <i>EX: Acumulação de poeiras, existência de gases voláteis, áreas ATEX</i>				

Artigo 21.º Fontes de energia	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem dispor de dispositivos claramente identificáveis, que permitam isolá-los de cada uma das suas fontes externas de energia e, em caso de reconexão, esta deve ser feita sem risco para os trabalhadores. <i>EX: Lockout/tagout, pontos para efetuar o isolamento de energia (elétrica, pneumática, cinética, gravidade, ...)</i>				

Artigo 22.º Sinalização de segurança	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem estar devidamente sinalizados com avisos ou outra sinalização indispensável para garantir a segurança dos trabalhadores. <i>EX: Sinalização de perigo, avisos</i>				

Requisitos complementares dos equipamentos móveis

Artigo 23.º Equipamentos que transportem trabalhadores e riscos de capotamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho que transportem um ou mais trabalhadores devem ser adaptados de forma a reduzir os riscos para os trabalhadores durante a deslocação, nomeadamente o risco de contacto dos trabalhadores com as rodas ou as lagartas ou o seu entalamento por essas peças.				
2 - Os equipamentos de trabalho que transportem trabalhadores devem limitar os riscos de capotamento por meio de uma estrutura que os impeça de virar mais de um quarto de volta ou, se o movimento puder exceder um quarto de volta, por uma estrutura que garanta espaço suficiente em torno dos trabalhadores transportados ou outro dispositivo de efeito equivalente.				
3 - As estruturas de proteção previstas no número anterior podem fazer parte integrante do equipamento.				
4 - Se, em caso de capotamento, existir o risco de esmagamento dos trabalhadores entre o equipamento e o solo, deve ser instalado um sistema de retenção dos trabalhadores transportados, quando exista no mercado para o modelo de equipamento em causa.				
5 - A instalação das estruturas de proteção previstas no n.º 2 não é obrigatória:				
a) Quando o equipamento se encontra estabilizado durante a sua utilização ou quando a concepção do mesmo impossibilita o seu capotamento;				
b) Em tratores agrícolas matriculados antes de 1 de Janeiro de 1994;				
c) Em outros equipamentos agrícolas e florestais para os quais não existam no mercado estruturas de proteção.				

Artigo 24.º Transmissão de energia	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem ser equipados ou adaptados de forma a impedir que o bloqueio intempestivo dos elementos de transmissão de energia entre os equipamentos e os seus acessórios ou reboques possa causar riscos ou, se não for possível impedir esse bloqueio, devem ser tomadas medidas que garantam a segurança dos trabalhadores.				
2 - Nos casos em que os elementos de transmissão de energia entre equipamentos de trabalho móveis possam sujar-se ou danificar-se ao serem arrastados pelo chão, deve ser prevista a possibilidade da sua fixação.				

Artigo 25.º Risco de capotamento de empilhadores	OK	NOK	NA	OBS.
O empilhador que transporta o operador deve ser adaptado ou equipado de modo a limitar os riscos de capotamento, nomeadamente através de uma estrutura que o impeça, ou uma cabina ou outra estrutura que, em caso de capotamento, assegure ao operador um espaço suficiente entre o solo e o empilhador, ou uma estrutura que mantenha o operador no posto de condução e o impeça de ser apanhado por alguma parte do empilhador.				

Artigo 26.º Equipamentos móveis automotores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos móveis automotores cuja movimentação pode originar riscos para os trabalhadores devem dispor de dispositivos que:				
a) Evitem a entrada em funcionamento não autorizada;				
b) Reduzam as consequências de colisão em caso de movimentação simultânea de diversos equipamentos de trabalho que se desloquem sobre carris;				
c) Permitam a sua travagem e imobilização e que, se o dispositivo principal avariar e a segurança o exigir, assegurem a travagem e imobilização de emergência;				
d) Aumentem a visibilidade quando o campo de visão direta do condutor for insuficiente para garantir a segurança;				
e) Em caso de utilização noturna ou em local mal iluminado, assegurem uma iluminação adequada ao trabalho.				
2 - Os equipamentos móveis automotores que, pela sua estrutura, atrelados ou cargas, comportem risco de incêndio suscetível de pôr em perigo os trabalhadores devem ter dispositivos adequados de combate ao fogo, exceto se os houver disponíveis na proximidade do local de utilização.				
3 - Os equipamentos telecomandados devem imobilizar-se automaticamente sempre que saiam do campo de controlo e, se, em condições normais de utilização, puderem entalar ou colidir com trabalhadores, dispor de dispositivos de proteção contra esses riscos, salvo se tiverem outros dispositivos adequados para controlar o risco de colisão.				

Requisitos complementares dos equipamentos de elevação de cargas

Artigo 27.º Instalação	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas que estejam instalados permanentemente devem:				
a) Manter a solidez e estabilidade durante a sua utilização, tendo em conta as cargas a elevar e as forças exercidas nos pontos de suspensão ou de fixação às estruturas;				
b) Ser instalados de modo a reduzir o risco de as cargas colidirem com os trabalhadores, balancearem perigosamente, bascularem, caírem ou de se soltarem involuntariamente.				

Artigo 28.º Sinalização e marcação	OK	NOK	NA	OBS.
---	-----------	------------	-----------	-------------

1 - Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas devem ostentar a indicação, de forma bem visível, da sua carga nominal e, se necessário, uma placa que indique a carga nominal para cada configuração da máquina.				
2 - Os acessórios de elevação devem ser marcados de forma que se possam identificar as características essenciais da sua utilização com segurança.				
3 - Se o equipamento de trabalho não se destinará à elevação de trabalhadores, deve ter aposta, de forma visível, uma sinalização de proibição adequada.				

Artigo 29.º Equipamentos de elevação ou transporte de trabalhadores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação ou transporte de trabalhadores devem permitir:				
a) Evitar os riscos de queda do habitáculo, se este existir, por meio de dispositivos adequados;				
b) Evitar os riscos de queda do utilizador para fora do habitáculo, se este existir;				
c) Evitar os riscos de esmagamento, entalamento ou colisão do utilizador, nomeadamente os devidos a contacto fortuito com objetos;				
d) Garantir a segurança dos trabalhadores bloqueados em caso de acidente no habitáculo e possibilitar a sua evacuação com segurança.				
2 - Se os riscos previstos na alínea a) do número anterior não puderem ser evitados através de um dispositivo de segurança, deve ser instalado um cabo com um coeficiente de segurança reforçado cujo estado de conservação deve ser verificado todos os dias de trabalho.				

OUTROS REQUISITOS A CONSIDERAR	OK	NOK	NA	OBS.

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto

OBSERVAÇÕES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto

RESULTADO

NOTAS

Anexo 2 Formulário de avaliação de máquinas e equipamentos da IKEA Industry Portugal

	FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS Decreto Lei n.º 50/2005	Relatório n.º

Máquina		Localização				
Avaliadores		Operador				
		Resultado			Rubrica	
Data		A	AD	AC	NA	

Requisitos mínimos gerais aplicáveis a equipamentos de trabalho

Artigo 11.º Sistemas de comando	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os sistemas de comando de um equipamento de trabalho que tenham incidência sobre a segurança devem ser claramente visíveis e identificáveis e ter, se for caso disso, uma marcação apropriada.				
2 - Salvo nos casos de reconhecida impossibilidade, os sistemas de comando devem ser colocados fora das zonas perigosas e de modo que o seu acionamento, nomeadamente por uma manobra não intencional, não possa ocasionar riscos suplementares.				
3 - O operador deve poder certificar-se a partir do posto de comando principal da ausência de pessoas nas zonas perigosas ou, se tal não for possível, o arranque deve ser automaticamente precedido de um sistema de aviso seguro, nomeadamente de um sinal sonoro ou visual.				
4 - Após o aviso previsto no número anterior, o trabalhador exposto deve dispor do tempo e, se necessário, dos meios indispensáveis para se afastar imediatamente da zona perigosa.				
5 - Os sistemas de comando devem ser seguros e escolhidos tendo em conta as falhas, perturbações e limitações previsíveis na utilização para que foram projetados.				

Artigo 12.º Arranque do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam:				
a) Ser postos em funcionamento;				
b) Arrancar após uma paragem, qualquer que seja a origem desta;				
c) Sofrer uma modificação importante das condições de funcionamento, nomeadamente velocidade ou pressão.				
2 - O disposto no número anterior não é aplicável se esse arranque ou essa modificação não representar qualquer risco para os trabalhadores expostos ou se resultar da sequência normal de um ciclo automático.				

Artigo 13.º Paragem do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho deve estar provido de um sistema de comando que permita a sua paragem geral em condições de segurança, bem como de um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem.				
2 - Os postos de trabalho devem dispor de um sistema do comando que permita, em função dos riscos existentes, parar todo ou parte do equipamento de trabalho de forma que o mesmo fique em situação de segurança, devendo a ordem de paragem ter prioridade sobre as ordens de arranque.				
3 - A alimentação de energia dos acionadores do equipamento de trabalho deve ser interrompida sempre que se verifique a paragem do mesmo ou dos seus elementos perigosos.				

Artigo 14.º Estabilidade e rotura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho e os respetivos elementos devem ser estabilizados por fixação ou por outros meios sempre que a segurança ou a saúde dos trabalhadores o justifique.				
2 - Devem ser tomadas medidas adequadas se existirem riscos de estilhaçamento ou de rotura de elementos de um equipamento suscetíveis de pôr em perigo a segurança ou a saúde dos trabalhadores.				

Artigo 15.º Projeções e emanações	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a quedas ou projeções de objetos deve dispor de dispositivos de segurança adequados.				
2 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a emanações de gases, vapores ou líquidos ou a emissão de poeiras deve dispor de dispositivos de retenção ou extração eficazes, instalados na proximidade da respetiva fonte.				

Artigo 16.º Riscos de contacto mecânico	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os elementos móveis de um equipamento de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de protetores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas.				
2 - Os protetores e os dispositivos de proteção:				
a) Devem ser de construção robusta;				
b) Não devem ocasionar riscos suplementares;				
c) Não devem poder ser facilmente neutralizados ou tornados inoperantes;				
d) Devem estar situados a uma distância suficiente da zona perigosa;				
e) Não devem limitar a observação do ciclo de trabalho mais do que o necessário.				
3 - Os protetores e os dispositivos de proteção devem permitir, se possível sem a sua desmontagem, as intervenções necessárias à colocação ou substituição de elementos do equipamento, bem como à sua manutenção, possibilitando o acesso apenas ao sector em que esta deve ser realizada.				

Artigo 17.º Iluminação e temperatura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As zonas e pontos de trabalho ou de manutenção dos equipamentos de trabalho devem estar convenientemente iluminados em função dos trabalhos a realizar.				
2 - As partes de um equipamento de trabalho que atinjam temperaturas elevadas ou muito baixas devem, se necessário, dispor de uma proteção contra os riscos de contacto ou de proximidade por parte dos trabalhadores.				

Artigo 18.º Dispositivos de alerta	OK	NOK	NA	OBS.
Os dispositivos de alerta do equipamento de trabalho devem poder ser ouvidos e compreendidos facilmente e sem ambiguidades.				

Artigo 19.º Manutenção do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As operações de manutenção devem poder efetuar-se com o equipamento de trabalho parado ou, não sendo possível, devem poder ser tomadas medidas de proteção adequadas à execução dessas operações ou estas devem poder ser efetuadas fora das áreas perigosas.				
2 - Se o equipamento de trabalho dispuser de livrete de manutenção, este deve estar atualizado.				
3 - Para efetuar as operações de produção, regulação e manutenção dos equipamentos de trabalho, os trabalhadores devem ter acesso a todos os locais necessários e permanecer neles em segurança.				

Artigo 20.º Riscos elétricos, de incêndio e explosão	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem:				
a) Proteger os trabalhadores expostos contra os riscos de contacto direto ou indireto com a eletricidade;				
b) Proteger os trabalhadores contra os riscos de incêndio, sobreaquecimento ou libertação de gases, poeiras, líquidos, vapores ou outras substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas;				
c) Prevenir os riscos de explosão dos equipamentos ou de substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas.				

Artigo 21.º Fontes de energia	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem dispor de dispositivos claramente identificáveis, que permitam isolá-los de cada uma das suas fontes externas de energia e, em caso de reconexão, esta deve ser feita sem risco para os trabalhadores.				

Artigo 22.º Sinalização de segurança	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem estar devidamente sinalizados com avisos ou outra sinalização indispensável para garantir a segurança dos trabalhadores.				

Requisitos complementares dos equipamentos móveis

Artigo 23.º Equipamentos que transportem trabalhadores e riscos de capotamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho que transportem um ou mais trabalhadores devem ser adaptados de forma a reduzir os riscos para os trabalhadores durante a deslocação, nomeadamente o risco de contacto dos trabalhadores com as rodas ou as lagartas ou o seu entalamento por essas peças.				
2 - Os equipamentos de trabalho que transportem trabalhadores devem limitar os riscos de capotamento por meio de uma estrutura que os impeça de virar mais de um quarto de volta ou, se o movimento puder exceder um quarto de volta, por uma estrutura que garanta espaço suficiente em torno dos trabalhadores transportados ou outro dispositivo de efeito equivalente.				
3 - As estruturas de proteção previstas no número anterior podem fazer parte integrante do equipamento.				
4 - Se, em caso de capotamento, existir o risco de esmagamento dos trabalhadores entre o equipamento e o solo, deve ser instalado um sistema de retenção dos trabalhadores transportados, quando exista no mercado para o modelo de equipamento em causa.				

5 - A instalação das estruturas de proteção previstas no n.º 2 não é obrigatória:				
a) Quando o equipamento se encontra estabilizado durante a sua utilização ou quando a conceção do mesmo impossibilita o seu capotamento;				
b) Em tratores agrícolas matriculados antes de 1 de Janeiro de 1994;				
c) Em outros equipamentos agrícolas e florestais para os quais não existam no mercado estruturas de proteção.				

Artigo 24.º Transmissão de energia	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem ser equipados ou adaptados de forma a impedir que o bloqueio intempestivo dos elementos de transmissão de energia entre os equipamentos e os seus acessórios ou reboques possa causar riscos ou, se não for possível impedir esse bloqueio, devem ser tomadas medidas que garantam a segurança dos trabalhadores.				
2 - Nos casos em que os elementos de transmissão de energia entre equipamentos de trabalho móveis possam sujar-se ou danificar-se ao serem arrastados pelo chão, deve ser prevista a possibilidade da sua fixação.				

Artigo 25.º Risco de capotamento de empilhadores	OK	NOK	NA	OBS.
O empilhador que transporta o operador deve ser adaptado ou equipado de modo a limitar os riscos de capotamento, nomeadamente através de uma estrutura que o impeça, ou uma cabina ou outra estrutura que, em caso de capotamento, assegure ao operador um espaço suficiente entre o solo e o empilhador, ou uma estrutura que mantenha o operador no posto de condução e o impeça de ser apanhado por alguma parte do empilhador.				

Artigo 26.º Equipamentos móveis automotores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos móveis automotores cuja movimentação pode originar riscos para os trabalhadores devem dispor de dispositivos que:				
a) Evitem a entrada em funcionamento não autorizada;				
b) Reduzam as consequências de colisão em caso de movimentação simultânea de diversos equipamentos de trabalho que se desloquem sobre carris;				
c) Permitam a sua travagem e imobilização e que, se o dispositivo principal avariar e a segurança o exigir, assegurem a travagem e imobilização de emergência;				
d) Aumentem a visibilidade quando o campo de visão direta do condutor for insuficiente para garantir a segurança;				
e) Em caso de utilização noturna ou em local mal iluminado, assegurem uma iluminação adequada ao trabalho.				
2 - Os equipamentos móveis automotores que, pela sua estrutura, atrelados ou cargas, comportem risco de incêndio suscetível de pôr em perigo os trabalhadores devem ter dispositivos adequados de combate ao fogo, exceto se os houver disponíveis na proximidade do local de utilização.				
3 - Os equipamentos telecomandados devem imobilizar-se automaticamente sempre que saiam do campo de controlo e, se, em condições normais de utilização, puderem entalar ou colidir com trabalhadores, dispor de dispositivos de proteção contra esses riscos, salvo se tiverem outros dispositivos adequados para controlar o risco de colisão.				


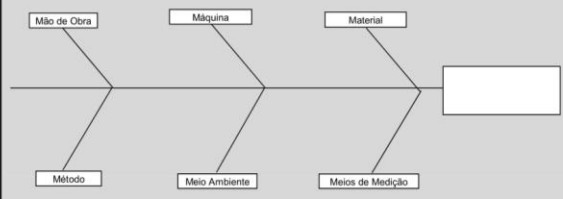
Requisitos complementares dos equipamentos de elevação de cargas

Artigo 27.º Instalação	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas que estejam instalados permanentemente devem:				
a) Manter a solidez e estabilidade durante a sua utilização, tendo em conta as cargas a elevar e as forças exercidas nos pontos de suspensão ou de fixação às estruturas;				
b) Ser instalados de modo a reduzir o risco de as cargas colidirem com os trabalhadores, balancearem perigosamente, bascularem, caírem ou de se soltarem involuntariamente.				



Artigo 28.º Sinalização e marcação	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas devem ostentar a indicação, de forma bem visível, da sua carga nominal e, se necessário, uma placa que indique a carga nominal para cada configuração da máquina.				
2 - Os acessórios de elevação devem ser marcados de forma que se possam identificar as características essenciais da sua utilização com segurança.				
3 - Se o equipamento de trabalho não se destinará à elevação de trabalhadores, deve ter aposta, de forma visível, uma sinalização de proibição adequada.				

Artigo 29.º Equipamentos de elevação ou transporte de trabalhadores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação ou transporte de trabalhadores devem permitir:				
a) Evitar os riscos de queda do habitáculo, se este existir, por meio de dispositivos adequados;				
b) Evitar os riscos de queda do utilizador para fora do habitáculo, se este existir;				

Anexo 4 Formulário do relatório de investigação de ocorrência da IKEA Industry Portugal

IKEA Industry Pacos de Ferreira 		Relatório de Investigação de Ocorrência						
1) Definição do Problema	Fábrica	Fotografia:						
	Nome e Número do Colaborador							
	Consequência							
	Data / Hora:							
2) Análise do facto	Descrição	O problema é?			6.2 - 5 Porquês Realizar os 5 porquês na Folha 2 6.3 - Causa(s) raiz (Listar a(s) causa(s) raiz que estiveram na origem da ocorrência, dividido em atos e condições inseguras)			
	O quê?							
	Onde ocorre?							
	Quando é que ocorre?							
3) Acções de contenção		Responsável	Data	6) Análise da Causa Raiz Atos inseguros: Condições inseguras:				
4) Histórico do Colaborador	Acidentes Anteriores	Formações de HS frequentadas	Incidentes reportados	7) Acções Correctivas				
				Nº	Principais causas	Acções	Resp.	Data
				1				
				2				
5) Descrição pormenorizada da Ocorrência				8) Acções Preventivas				
				1				
				2				
				3				
9) Investigação		Comissão de Investigação:		Responsável de Investigação:		Data de fecho:		

Anexo 5 Formulário da ficha de observação *STAY SAFE*

 FICHA STAY SAFE 																	
"STAY SAFE" - JUNTOS VAMOS CRIAR HÁBITOS SEGUROS! Como utilizar esta ficha? As observações devem ser realizadas de comum acordo entre o observador e o observado. Isto é, não devem ser feitas de surpresa! Estabelece contacto com o teu colega / cria uma atmosfera positiva / não queremos culpar ninguém! Observa a tarefa. Se o comportamento observado é seguro, adiciona 1; Se o comportamento observado é inseguro, adiciona 0. O último observador conta quantas vezes aparece o número "1" e adiciona-o à coluna Total.																	
Função:			Linha:			Tarefa:			Equipa:								
Mês:			Frequência:			Observador:											
						Semana				Semana				Total	% de Segurança		
						S	T	Q	Q	S	S	T	Q			Q	S
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!

Existem outros pontos debatidos durante a fase de observação que necessitem de atenção? Podes anotá-los aqui, mas comunica sempre o incidente através do modelo disponível.

APÊNDICES

Apêndice 1 Questionário 1 – Perceção de segurança do colaborador antes da implementação do programa *STAY SAFE*



Este questionário, constituído por 20 perguntas, é anónimo e serve de apoio a um projeto desenvolvido no âmbito de um mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança. Tem como objetivo aferir a perceção de segurança dos colaboradores que trabalham nas linhas 13 e 16 da área Pintura da fábrica PFF antes da implementação do programa *STAY SAFE*.
Por favor, responde com sinceridade pois o teu contributo é fundamental.

Sexo	
<input type="checkbox"/>	Feminino
<input type="checkbox"/>	Masculino

Idade	
<input type="checkbox"/>	≤ 24 anos
<input type="checkbox"/>	25-34 anos
<input type="checkbox"/>	35-44 anos
<input type="checkbox"/>	45-54 anos
<input type="checkbox"/>	≥ 55 anos

Grau de escolaridade	
<input type="checkbox"/>	1º ciclo (1º ao 4º ano)
<input type="checkbox"/>	2º ciclo (5º e 6º ano)
<input type="checkbox"/>	3º ciclo (7º ao 9º ano)
<input type="checkbox"/>	Secundário (10º ao 12º ano)
<input type="checkbox"/>	Ensino Superior

Há quanto tempo trabalhas na empresa?	
<input type="checkbox"/>	< 1ano
<input type="checkbox"/>	1-3 anos
<input type="checkbox"/>	4-9 anos
<input type="checkbox"/>	> 10 anos

Nível hierárquico	
<input type="checkbox"/>	Colaborador
<input type="checkbox"/>	Team Leader
<input type="checkbox"/>	Supervisor

Questões		Discordo	Tendo a discordar	Tendo a concordar	Concordo
1	No meu local de trabalho, considero que a segurança vem sempre em primeiro lugar.				
2	Já presenciei, sofri ou tive conhecimento de acidentes no meu local de trabalho.				
3	Só trabalho de forma segura quando estou a ser observado.				
4	Sinto que me são facultadas todas as condições de segurança.				
5	Falo com colegas sobre regras de segurança.				
6	Chamo a atenção dos meus colegas quando não cumprem as regras de segurança.				
7	Comunico condições inseguras ou quase acidentes.				
8	Tenho conhecimento e formação sobre as regras de segurança do meu local de trabalho.				
9	Cumpro integralmente todas as regras de segurança estabelecidas no meu local de trabalho.				
10	Tenho conhecimento dos riscos de segurança existentes no meu posto de trabalho e de como os evitar.				
11	Considero adequado e suficiente o Equipamento de Proteção Individual – EPI (luvas, calçado de segurança, óculos, etc.) que me foi entregue para executar o meu trabalho.				
12	Só uso os EPI quando estou a ser observado.				
13	Considero que os EPI não previnem os acidentes de trabalho, mas os comportamentos seguros sim.				
14	Considero que normalmente os acidentes de trabalho resultam de comportamentos inseguros por parte dos colaboradores.				
15	Quando o ritmo de trabalho aumenta, não consigo cumprir as regras de segurança.				
16	Por vezes, a falta de pessoal leva a um aumento de carga de trabalho e passo a segurança para segundo lugar.				
17	Corro riscos para acabar a tarefa mais depressa ou porque é mais fácil executá-la.				
18	A minha chefia motiva-me a trabalhar em segurança e atua rapidamente para corrigir os problemas de segurança.				
19	Considero que a causa-raiz de acidentes de trabalho são sempre problemas e falhas dos equipamentos e não o comportamento das pessoas.				
20	Eu e todos os que aqui trabalham somos responsáveis por garantir a segurança e saúde no trabalho.				

Observações: preenche caso queiras especificar alguma situação relativa às questões colocadas acima ou outras que consideres relevantes.

--

Apêndice 2 Relatório e documentos complementares da avaliação de máquinas e equipamentos da L13

IKEA Industry Pacos de Ferreira 	FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS Decreto Lei n.º 50/2005	Relatório n.º
		LIN_U2050005_2021 0419_02_L13_IKEA

Máquina	L13	Localização	PFF – setor C		
Avaliadores	Autor, técnico SST, técnico de manutenção, técnico de produção, supervisor, team leader, operador	Operador	Responsável de Produção		
		Resultado		Rubrica	
Data	19-04-2021	A	AD	<input checked="" type="checkbox"/> AC	NA

Requisitos mínimos gerais aplicáveis a equipamentos de trabalho

Artigo 11.º Sistemas de comando	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os sistemas de comando de um equipamento de trabalho que tenham incidência sobre a segurança devem ser claramente visíveis e identificáveis e ter, se for caso disso, uma marcação apropriada.		X		NC 1
2 - Salvo nos casos de reconhecida impossibilidade, os sistemas de comando devem ser colocados fora das zonas perigosas e de modo que o seu acionamento, nomeadamente por uma manobra não intencional, não possa ocasionar riscos suplementares.		X		NC 9
3 - O operador deve poder certificar-se a partir do posto de comando principal da ausência de pessoas nas zonas perigosas ou, se tal não for possível, o arranque deve ser automaticamente precedido de um sistema de aviso seguro, nomeadamente de um sinal sonoro ou visual.	X			
4 - Após o aviso previsto no número anterior, o trabalhador exposto deve dispor do tempo e, se necessário, dos meios indispensáveis para se afastar imediatamente da zona perigosa.			X	
5 - Os sistemas de comando devem ser seguros e escolhidos tendo em conta as falhas, perturbações e limitações previsíveis na utilização para que foram projetados.	X			

Artigo 12.º Arranque do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam:				
a) Ser postos em funcionamento;	X			
b) Arrancar após uma paragem, qualquer que seja a origem desta;	X			
c) Sofrer uma modificação importante das condições de funcionamento, nomeadamente velocidade ou pressão.	X			
2 - O disposto no número anterior não é aplicável se esse arranque ou essa modificação não representar qualquer risco para os trabalhadores expostos ou se resultar da sequência normal de um ciclo automático.	X			

Artigo 13.º Paragem do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho deve estar provido de um sistema de comando que permita a sua paragem geral em condições de segurança, bem como de um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem.		X		NC 12
2 - Os postos de trabalho devem dispor de um sistema do comando que permita, em função dos riscos existentes, parar todo ou parte do equipamento de trabalho de forma que o mesmo fique em situação de segurança, devendo a ordem de paragem ter prioridade sobre as ordens de arranque.				Não obs.
3 - A alimentação de energia dos acionadores do equipamento de trabalho deve ser interrompida sempre que se verifique a paragem do mesmo ou dos seus elementos perigosos.	X			

Artigo 14.º Estabilidade e rotura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho e os respetivos elementos devem ser estabilizados por fixação ou por outros meios sempre que a segurança ou a saúde dos trabalhadores o justifique.	X			
2 - Devem ser tomadas medidas adequadas se existirem riscos de estilhaçamento ou de rotura de elementos de um equipamento suscetíveis de pôr em perigo a segurança ou a saúde dos trabalhadores.	X			

Artigo 15.º Projeções e emanações	OK	NOK	NA	OBS.
1 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a quedas ou projeções de objetos deve dispor de dispositivos de segurança adequados.	X			
2 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a emanações de gases, vapores ou líquidos ou a emissão de poeiras deve dispor de dispositivos de retenção ou extração eficazes, instalados na proximidade da respetiva fonte.	X			

Artigo 16.º Riscos de contacto mecânico	OK	NOK	NA	OBS.
1 – Os elementos móveis de um equipamento de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de protetores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas.		X		NC 2 e 3 NC 5 e 6 NC 8
2 – Os protetores e os dispositivos de proteção:				
a) Devem ser de construção robusta;	X			
b) Não devem ocasionar riscos suplementares;		X		NC 4
c) Não devem poder ser facilmente neutralizados ou tornados inoperantes;		X		NC 11
d) Devem estar situados a uma distância suficiente da zona perigosa;		X		NC 10
e) Não devem limitar a observação do ciclo de trabalho mais do que o necessário.	X			
3 – Os protetores e os dispositivos de proteção devem permitir, se possível sem a sua desmontagem, as intervenções necessárias à colocação ou substituição de elementos do equipamento, bem como à sua manutenção, possibilitando o acesso apenas ao sector em que esta deve ser realizada.	X			

Artigo 17.º Iluminação e temperatura	OK	NOK	NA	OBS.
1 – As zonas e pontos de trabalho ou de manutenção dos equipamentos de trabalho devem estar convenientemente iluminados em função dos trabalhos a realizar.	X			
2 – As partes de um equipamento de trabalho que atinjam temperaturas elevadas ou muito baixas devem, se necessário, dispor de uma proteção contra os riscos de contacto ou de proximidade por parte dos trabalhadores.	X			

Artigo 18.º Dispositivos de alerta	OK	NOK	NA	OBS.
Os dispositivos de alerta do equipamento de trabalho devem poder ser ouvidos e compreendidos facilmente e sem ambiguidades.	X			

Artigo 19.º Manutenção do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 – As operações de manutenção devem poder efetuar-se com o equipamento de trabalho parado ou, não sendo possível, devem poder ser tomadas medidas de proteção adequadas à execução dessas operações ou estas devem poder ser efetuadas fora das áreas perigosas.	X			
2 – Se o equipamento de trabalho dispuser de livrete de manutenção, este deve estar atualizado.				Não obs.
3 – Para efetuar as operações de produção, regulação e manutenção dos equipamentos de trabalho, os trabalhadores devem ter acesso a todos os locais necessários e permanecer neles em segurança.	X			

Artigo 20.º Riscos elétricos, de incêndio e explosão	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem:				
a) Proteger os trabalhadores expostos contra os riscos de contacto direto ou indireto com a eletricidade;		X		NC 7 NC13
b) Proteger os trabalhadores contra os riscos de incêndio, sobreaquecimento ou libertação de gases, poeiras, líquidos, vapores ou outras substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas;	X			
c) Prevenir os riscos de explosão dos equipamentos ou de substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas.	X			

Artigo 21.º Fontes de energia	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem dispor de dispositivos claramente identificáveis, que permitam isolá-los de cada uma das suas fontes externas de energia e, em caso de reconexão, esta deve ser feita sem risco para os trabalhadores.	X			

Artigo 22.º Sinalização de segurança	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem estar devidamente sinalizados com avisos ou outra sinalização indispensável para garantir a segurança dos trabalhadores.	X			

Requisitos complementares dos equipamentos móveis

Artigo 23.º Equipamentos que transportem trabalhadores e riscos de capotamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 – Os equipamentos de trabalho que transportem um ou mais trabalhadores devem ser adaptados de forma a reduzir os riscos para os trabalhadores durante a deslocação, nomeadamente o risco de contacto dos trabalhadores com as rodas ou as lagartas ou o seu entalamento por essas peças.			X	
2 – Os equipamentos de trabalho que transportem trabalhadores devem limitar os riscos de capotamento por meio de uma estrutura que os impeça de virar mais de um quarto de volta ou, se o movimento puder exceder um quarto de volta, por uma estrutura que garanta espaço suficiente em torno dos trabalhadores transportados ou outro dispositivo de efeito equivalente.			X	
3 – As estruturas de proteção previstas no número anterior podem fazer parte integrante do equipamento.			X	
4 – Se, em caso de capotamento, existir o risco de esmagamento dos trabalhadores entre o equipamento e o solo, deve ser instalado um sistema de retenção dos trabalhadores transportados, quando exista no mercado para o modelo de equipamento em causa.			X	

5 - A instalação das estruturas de proteção previstas no n.º 2 não é obrigatória:			X	
a) Quando o equipamento se encontra estabilizado durante a sua utilização ou quando a conceção do mesmo impossibilita o seu capotamento;			X	
b) Em tratores agrícolas matriculados antes de 1 de janeiro de 1994;			X	
c) Em outros equipamentos agrícolas e florestais para os quais não existam no mercado estruturas de proteção.			X	

Artigo 24.º Transmissão de energia	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem ser equipados ou adaptados de forma a impedir que o bloqueio intempestivo dos elementos de transmissão de energia entre os equipamentos e os seus acessórios ou reboques possa causar riscos ou, se não for possível impedir esse bloqueio, devem ser tomadas medidas que garantam a segurança dos trabalhadores.			X	
2 - Nos casos em que os elementos de transmissão de energia entre equipamentos de trabalho móveis possam sujar-se ou danificar-se ao serem arrastados pelo chão, deve ser prevista a possibilidade da sua fixação.			X	

Artigo 25.º Risco de capotamento de empilhadores	OK	NOK	NA	OBS.
O empilhador que transporta o operador deve ser adaptado ou equipado de modo a limitar os riscos de capotamento, nomeadamente através de uma estrutura que o impeça, ou uma cabina ou outra estrutura que, em caso de capotamento, assegure ao operador um espaço suficiente entre o solo e o empilhador, ou uma estrutura que mantenha o operador no posto de condução e o impeça de ser apanhado por alguma parte do empilhador.			X	

Artigo 26.º Equipamentos móveis automotores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos móveis automotores cuja movimentação pode originar riscos para os trabalhadores devem dispor de dispositivos que:				
a) Evitem a entrada em funcionamento não autorizada;			X	
b) Reduzam as consequências de colisão em caso de movimentação simultânea de diversos equipamentos de trabalho que se desloquem sobre carris;			X	
c) Permitam a sua travagem e imobilização e que, se o dispositivo principal avariar e a segurança o exigir, assegurem a travagem e imobilização de emergência;			X	
d) Aumentem a visibilidade quando o campo de visão direta do condutor for insuficiente para garantir a segurança;			X	
e) Em caso de utilização noturna ou em local mal iluminado, assegurem uma iluminação adequada ao trabalho.			X	
2 - Os equipamentos móveis automotores que, pela sua estrutura, atrelados ou cargas, comportem risco de incêndio suscetível de pôr em perigo os trabalhadores devem ter dispositivos adequados de combate ao fogo, exceto se os houver disponíveis na proximidade do local de utilização.			X	
3 - Os equipamentos telecomandados devem imobilizar-se automaticamente sempre que saiam do campo de controlo e, se, em condições normais de utilização, puderem entalar ou colidir com trabalhadores, dispor de dispositivos de proteção contra esses riscos, salvo se tiverem outros dispositivos adequados para controlar o risco de colisão.			X	

Requisitos complementares dos equipamentos de elevação de cargas






Artigo 27.º Instalação	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas que estejam instalados permanentemente devem:				
a) Manter a solidez e estabilidade durante a sua utilização, tendo em conta as cargas a elevar e as forças exercidas nos pontos de suspensão ou de fixação às estruturas;			X	
b) Ser instalados de modo a reduzir o risco de as cargas colidirem com os trabalhadores, balancearem perigosamente, bascularem, caírem ou de se soltarem involuntariamente.			X	


Artigo 28.º Sinalização e marcação	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas devem ostentar a indicação, de forma bem visível, da sua carga nominal e, se necessário, uma placa que indique a carga nominal para cada configuração da máquina.			X	
2 - Os acessórios de elevação devem ser marcados de forma que se possam identificar as características essenciais da sua utilização com segurança.			X	
3 - Se o equipamento de trabalho não se destinar à elevação de trabalhadores, deve ter aposta, de forma visível, uma sinalização de proibição adequada.			X	



Artigo 29.º Equipamentos de elevação ou transporte de trabalhadores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação ou transporte de trabalhadores devem permitir:				
a) Evitar os riscos de queda do habitáculo, se este existir, por meio de dispositivos adequados;			X	
b) Evitar os riscos de queda do utilizador para fora do habitáculo, se este existir;			X	
c) Evitar os riscos de esmagamento, entalamento ou colisão do utilizador, nomeadamente os devidos a contacto fortuito com objetos;			X	
d) Garantir a segurança dos trabalhadores bloqueados em caso de acidente no habitáculo e possibilitar a sua evacuação com segurança.			X	

2 - Se os riscos previstos na alínea a) do número anterior não puderem ser evitados através de um dispositivo de segurança, deve ser instalado um cabo com um coeficiente de segurança reforçado cujo estado de conservação deve ser verificado todos os dias de trabalho.			X	
--	--	--	---	--

OUTROS REQUISITOS A CONSIDERAR	OK	NOK	NA	OBS.
-	-	-	-	-

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
1	11	U2050015	A identificação dos órgãos de comando não está bem visível. Ação n.º181441	P4	 Figura 1
2	16	U2050017	Possibilidade de aceder ao movimento do braço alimentador pela abertura existente durante o funcionamento. Ação n.º181442	P3	 Figura 2
3	16	U2050309	Possibilidade de acesso a elementos móveis. Ação n.º181444	P4	 Figura 3
4	16	U2050028	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a proteção móvel. A proteção móvel não dispõe de dispositivo de encravamento de segurança. Ação n.º181445	P3	 Figura 4
5	16	U2050028 U2050019 U2050021 U2050024 U2050026 U2050029 U2050030 U2050031	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a proteção fixa. Ação n.º181446	P3	 Figura 5
6	16	U2050028 U2050019 U2050021 U2050024 U2050026 U2050029 U2050030 U2050031	Possibilidade de entalamento entre o tapete e o rolo quando a máquina está fora de posição. Ação n.º181447	P2	(sem foto)

NÃO CONFORMIDADES						
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto	
7	20	U2050025	Ausência de proteção contra contactos diretos no regulador de pressão, junto à Unidade 3 UV 2 Lâmpadas. Ação n.º181448	P3	 Figura 6	
8	16	U2051647	Possibilidade de entalamento entre o elemento móvel e o elemento fixo. Ação n.º181449	P3	 Figura 7	
9	11	Geral	Possibilidade de rearmar os equipamentos por dentro da zona perigosa. Ação n.º181450	P3	 Figura 8	
10	16	Geral	As proteções fixas instaladas ao longo da linha não têm dimensão suficiente para garantir a distância de segurança à zona perigosa. Ação n.º181451	P3	 Figura 9	
11	16	Geral	Evidência de proteções fixas inoperacionais ao longo da linha. Ação n.º181452	P3	 Figura 10	
12	13	Geral	Evidência de comandos de geral inoperacionais ao longo da linha. Ação n.º181453	P4	 Figura 11	
13	20	Geral	Ausência de proteção contra contactos diretos no barramento de Neutro (N) em todos os quadros elétricos. Ação n.º181454	P3	 Figura 12	

OBSERVAÇÕES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
1	16	U2050028 U2050019 U2050021 U2050024 U2050026 U2050029 U2050030 U2050031	Recomenda-se o reforço/ redundância da proteção dos rolos (capota) com um segundo dispositivo de segurança. Ação n.º181455	P2	(sem foto)
2	16	U2050028 U2050019 U2050021 U2050024 U2050026 U2050029 U2050030 U2050031	Recomenda-se o reforço/ redundância do sensor de posição de máquina em linha. Ação n.º181456	P2	(sem foto)
3	16	U2052039 U2050309	Recomenda-se a verificação das características técnicas para função de segurança dos sensores localizados antes dos espaçadores. Ação n.º181457	P4	 Figura 1
4	16	U2050018	Recomenda-se a adoção da solução ilustrada na figura na saída da 1.ª lixadora. Ação n.º181458	P4	 Figura 2

RESULTADO
O equipamento foi submetido a uma verificação e constataram-se, à data da inspeção, deficiências contrárias à legislação aplicável – Decreto-Lei 50/05 de 25 fevereiro (Diretivas Comunitárias 89/655/CEE, 95/63/CE e 2001/45/CE)
AUTORIZAÇÃO CONDICIONADA
Condições: Registo de passagem de informação com a referência EHS.PI.20210419.L13
Válida até: 29-07-2021

NOTAS
-

Apêndice 3 Registo de passagem de informação sobre a autorização de operação condicionada da L13

Tomei conhecimento e devidas instruções sobre:

Autorização de Operação Condicionada L13

Porquê: Foi realizada a avaliação periódica de máquinas e equipamentos

Para quê: Mitigação/Atenuação dos riscos identificados enquanto decorre a implementação das ações corretivas

Como:

1- Identificação dos riscos

- Acesso generalizado a elementos móveis e a partes rotativas ao longo da linha;
- Possibilidade de rearmar os equipamentos por dentro da zona perigosa;
- Evidência de comandos de geral inoperacionais ao longo da linha;
- Ausência de proteção contra contactos diretos no barramento de Neutro (N) em todos os quadros elétricos.

2- Utilização condicionada

- Apenas os seguintes colaboradores, ver lista a infra, podem operar com a linha nestas condições;
- Os responsáveis diretos estão informados dos riscos identificados;
- Os responsáveis diretos devem informar os novos colaboradores que venham a integrar a equipa da L13 sobre os riscos identificados.

3- Básicos

- Precaução ao efetuar as tarefas;
- Respeitar as instruções de trabalho;
- Respeitar as instruções de SST e a avaliação de riscos dos postos de trabalho.

4- esta operação condicionada tem validade até 19-07-2021

Nome e Nº do responsável pela passagem de informação: Autor

Data: 19/04/2021

(inserir manualmente se faltar o nome de algum colaborador)		Equipa				Data	Função	Assinatura
Número	Nome	A	B	C	D			
	Supervisor						Supervisor	
	Team Leader						Team Leader	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	

Feedback dos colaboradores

Nota Importante

Os supervisores/ Team Leaders ficam com a responsabilidade de transmitir esta informação a todos os novos colaboradores que entrem para as suas equipas.

ALERTA DE SEGURANÇA

Equipamento de Trabalho em Operação condicionada



**PARA A TUA SEGURANÇA
RESPEITA
ESTA INFORMAÇÃO**

Em caso de dúvida, contactar o EHS e/ou responsável de área

EHS.PI.210419.L13

Apêndice 5 Relatório e documentos complementares da avaliação de máquinas e equipamentos da L16

IKEA Industry Pacos de Ferreira 	FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS Decreto Lei n.º 50/2005	Relatório n.º
		LIN_U2050311_2021 0426_02_L16_IKEA

Máquina	L16	Localização	PFF – setor D			
Avaliadores	Autor, técnico SST, técnico de manutenção, técnico de produção, supervisor, team leader, operador	Operador	Responsável de Produção			
		Resultado			Rubrica	
Data	26-04-2021	A	AD	<input checked="" type="checkbox"/> AC	NA	

Requisitos mínimos gerais aplicáveis a equipamentos de trabalho

Artigo 11.º Sistemas de comando	OK	NOK	NA	OBS.
1 – Os sistemas de comando de um equipamento de trabalho que tenham incidência sobre a segurança devem ser claramente visíveis e identificáveis e ter, se for caso disso, uma marcação apropriada.		X		NC 60 a 62
2 – Salvo nos casos de reconhecida impossibilidade, os sistemas de comando devem ser colocados fora das zonas perigosas e de modo que o seu acionamento, nomeadamente por uma manobra não intencional, não possa ocasionar riscos suplementares.	X			
3 – O operador deve poder certificar-se a partir do posto de comando principal da ausência de pessoas nas zonas perigosas ou, se tal não for possível, o arranque deve ser automaticamente precedido de um sistema de aviso seguro, nomeadamente de um sinal sonoro ou visual.	X			
4 – Após o aviso previsto no número anterior, o trabalhador exposto deve dispor do tempo e, se necessário, dos meios indispensáveis para se afastar imediatamente da zona perigosa.			X	
5 – Os sistemas de comando devem ser seguros e escolhidos tendo em conta as falhas, perturbações e limitações previsíveis na utilização para que foram projetados.	X			

Artigo 12.º Arranque do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 – Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam:				
a) Ser postos em funcionamento;	X			
b) Arrancar após uma paragem, qualquer que seja a origem desta;	X			
c) Sofrer uma modificação importante das condições de funcionamento, nomeadamente velocidade ou pressão.	X			
2 – O disposto no número anterior não é aplicável se esse arranque ou essa modificação não representar qualquer risco para os trabalhadores expostos ou se resultar da sequência normal de um ciclo automático.			X	

Artigo 13.º Paragem do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 – O equipamento de trabalho deve estar provido de um sistema de comando que permita a sua paragem geral em condições de segurança, bem como de um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem.	X			
2 – Os postos de trabalho devem dispor de um sistema de comando que permita, em função dos riscos existentes, parar todo ou parte do equipamento de trabalho de forma que o mesmo fique em situação de segurança, devendo a ordem de paragem ter prioridade sobre as ordens de arranque.	X			
3 – A alimentação de energia dos acionadores do equipamento de trabalho deve ser interrompida sempre que se verifique a paragem do mesmo ou dos seus elementos perigosos.	X			

Artigo 14.º Estabilidade e rotura	OK	NOK	NA	OBS.
1 – Os equipamentos de trabalho e os respetivos elementos devem ser estabilizados por fixação ou por outros meios sempre que a segurança ou a saúde dos trabalhadores o justifique.		X		NC 4
2 – Devem ser tomadas medidas adequadas se existirem riscos de estilhaçamento ou de rotura de elementos de um equipamento suscetíveis de pôr em perigo a segurança ou a saúde dos trabalhadores.	X			

Artigo 15.º Projeções e emanações	OK	NOK	NA	OBS.
1 – O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a quedas ou projeções de objetos deve dispor de dispositivos de segurança adequados.	X			

2 - O equipamento de trabalho que provoque riscos devido a emissões de gases, vapores ou líquidos ou a emissão de poeiras deve dispor de dispositivos de retenção ou extração eficazes, instalados na proximidade da respetiva fonte.	X			
---	---	--	--	--

Artigo 16.º Riscos de contacto mecânico	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os elementos móveis de um equipamento de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de protetores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas.		X		NC 1 NC 3 NC 5 NC 9 NC 11 NC 13 a 18 NC 21 NC 23 NC 25 a 28 NC 30 NC 34 a 36 NC 38 a 40 NC 44 a 51 NC 55 e 56 NC 58
2 - Os protetores e os dispositivos de proteção:				
a) Devem ser de construção robusta;		X		NC 37
b) Não devem ocasionar riscos suplementares;		X		NC 10
c) Não devem poder ser facilmente neutralizados ou tornados inoperantes;		X		NC 19 NC 24 NC 60
d) Devem estar situados a uma distância suficiente da zona perigosa;	X			
e) Não devem limitar a observação do ciclo de trabalho mais do que o necessário.	X			
3 - Os protetores e os dispositivos de proteção devem permitir, se possível sem a sua desmontagem, as intervenções necessárias à colocação ou substituição de elementos do equipamento, bem como à sua manutenção, possibilitando o acesso apenas ao sector em que esta deve ser realizada.	X			

Artigo 17.º Iluminação e temperatura	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As zonas e pontos de trabalho ou de manutenção dos equipamentos de trabalho devem estar convenientemente iluminados em função dos trabalhos a realizar.	X			
2 - As partes de um equipamento de trabalho que atinjam temperaturas elevadas ou muito baixas devem, se necessário, dispor de uma proteção contra os riscos de contacto ou de proximidade por parte dos trabalhadores.	X			

Artigo 18.º Dispositivos de alerta	OK	NOK	NA	OBS.
Os dispositivos de alerta do equipamento de trabalho devem poder ser ouvidos e compreendidos facilmente e sem ambiguidades.	X			

Artigo 19.º Manutenção do equipamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - As operações de manutenção devem poder efetuar-se com o equipamento de trabalho parado ou, não sendo possível, devem poder ser tomadas medidas de proteção adequadas à execução dessas operações ou estas devem poder ser efetuadas fora das áreas perigosas.	X			
2 - Se o equipamento de trabalho dispuser de livrete de manutenção, este deve estar atualizado.				Não obs.
3 - Para efetuar as operações de produção, regulação e manutenção dos equipamentos de trabalho, os trabalhadores devem ter acesso a todos os locais necessários e permanecer neles em segurança.		X		NC 31 a 33 NC 41 a 43 NC 52 a 54 NC 59

Artigo 20.º Riscos elétricos, de incêndio e explosão	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem:				
a) Proteger os trabalhadores expostos contra os riscos de contacto direto ou indireto com a eletricidade;		X		NC 7 e 8 NC 20
b) Proteger os trabalhadores contra os riscos de incêndio, sobreaquecimento ou libertação de gases, poeiras, líquidos, vapores ou outras substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas;		X		NC 2 NC 12 NC 22 NC 29 NC 57
c) Prevenir os riscos de explosão dos equipamentos ou de substâncias por eles produzidas ou neles utilizadas ou armazenadas.	X			

Artigo 21.º Fontes de energia	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem dispor de dispositivos claramente identificáveis, que permitam isolá-los de cada uma das suas fontes externas de energia e, em caso de reconexão, esta deve ser feita sem risco para os trabalhadores.	X			

Artigo 22.º Sinalização de segurança	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho devem estar devidamente sinalizados com avisos ou outra sinalização indispensável para garantir a segurança dos trabalhadores.	X			

Requisitos complementares dos equipamentos móveis

Artigo 23.º Equipamentos que transportem trabalhadores e riscos de capotamento	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho que transportem um ou mais trabalhadores devem ser adaptados de forma a reduzir os riscos para os trabalhadores durante a deslocação, nomeadamente o risco de contacto dos trabalhadores com as rodas ou as lagartas ou o seu entalamento por essas peças.			X	
2 - Os equipamentos de trabalho que transportem trabalhadores devem limitar os riscos de capotamento por meio de uma estrutura que os impeça de virar mais de um quarto de volta ou, se o movimento puder exceder um quarto de volta, por uma estrutura que garanta espaço suficiente em torno dos trabalhadores transportados ou outro dispositivo de efeito equivalente.			X	
3 - As estruturas de proteção previstas no número anterior podem fazer parte integrante do equipamento.			X	
4 - Se, em caso de capotamento, existir o risco de esmagamento dos trabalhadores entre o equipamento e o solo, deve ser instalado um sistema de retenção dos trabalhadores transportados, quando exista no mercado para o modelo de equipamento em causa.			X	
5 - A instalação das estruturas de proteção previstas no n.º 2 não é obrigatória:			X	
a) Quando o equipamento se encontra estabilizado durante a sua utilização ou quando a conceção do mesmo impossibilita o seu capotamento;			X	
b) Em tratores agrícolas matriculados antes de 1 de janeiro de 1994;			X	
c) Em outros equipamentos agrícolas e florestais para os quais não existam no mercado estruturas de proteção.			X	

Artigo 24.º Transmissão de energia	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho devem ser equipados ou adaptados de forma a impedir que o bloqueio intempestivo dos elementos de transmissão de energia entre os equipamentos e os seus acessórios ou reboques possa causar riscos ou, se não for possível impedir esse bloqueio, devem ser tomadas medidas que garantam a segurança dos trabalhadores.			X	
2 - Nos casos em que os elementos de transmissão de energia entre equipamentos de trabalho móveis possam sujar-se ou danificar-se ao serem arrastados pelo chão, deve ser prevista a possibilidade da sua fixação.			X	

Artigo 25.º Risco de capotamento de empilhadores	OK	NOK	NA	OBS.
O empilhador que transporta o operador deve ser adaptado ou equipado de modo a limitar os riscos de capotamento, nomeadamente através de uma estrutura que o impeça, ou uma cabina ou outra estrutura que, em caso de capotamento, assegure ao operador um espaço suficiente entre o solo e o empilhador, ou uma estrutura que mantenha o operador no posto de condução e o impeça de ser apanhado por alguma parte do empilhador.			X	

Artigo 26.º Equipamentos móveis automotores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos móveis automotores cuja movimentação pode originar riscos para os trabalhadores devem dispor de dispositivos que:				
a) Evitem a entrada em funcionamento não autorizada;			X	
b) Reduzam as consequências de colisão em caso de movimentação simultânea de diversos equipamentos de trabalho que se desloquem sobre carris;			X	
c) Permitam a sua travagem e imobilização e que, se o dispositivo principal avariar e a segurança o exigir, assegurem a travagem e imobilização de emergência;			X	
d) Aumentem a visibilidade quando o campo de visão direta do condutor for insuficiente para garantir a segurança;			X	
e) Em caso de utilização noturna ou em local mal iluminado, assegurem uma iluminação adequada ao trabalho.			X	
2 - Os equipamentos móveis automotores que, pela sua estrutura, atrelados ou cargas, comportem risco de incêndio suscetível de pôr em perigo os trabalhadores devem ter dispositivos adequados de combate ao fogo, exceto se os houver disponíveis na proximidade do local de utilização.			X	
3 - Os equipamentos telecomandados devem imobilizar-se automaticamente sempre que saiam do campo de controlo e, se, em condições normais de utilização, puderem entalar ou colidir com trabalhadores, dispor de dispositivos de proteção contra esses riscos, salvo se tiverem outros dispositivos adequados para controlar o risco de colisão.			X	

Requisitos complementares dos equipamentos de elevação de cargas




Artigo 27.º Instalação	OK	NOK	NA	OBS.
Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas que estejam instalados permanentemente devem:				







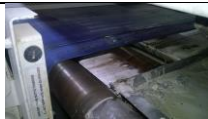

a) Manter a solidez e estabilidade durante a sua utilização, tendo em conta as cargas a elevar e as forças exercidas nos pontos de suspensão ou de fixação às estruturas;			X	
b) Ser instalados de modo a reduzir o risco de as cargas colidirem com os trabalhadores, balancearem perigosamente, bascularem, caírem ou de se soltarem involuntariamente.			X	







Artigo 28.º Sinalização e marcação	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação de cargas devem ostentar a indicação, de forma bem visível, da sua carga nominal e, se necessário, uma placa que indique a carga nominal para cada configuração da máquina.			X	
2 - Os acessórios de elevação devem ser marcados de forma que se possam identificar as características essenciais da sua utilização com segurança.			X	
3 - Se o equipamento de trabalho não se destinará à elevação de trabalhadores, deve ter aposta, de forma visível, uma sinalização de proibição adequada.			X	

Artigo 29.º Equipamentos de elevação ou transporte de trabalhadores	OK	NOK	NA	OBS.
1 - Os equipamentos de trabalho de elevação ou transporte de trabalhadores devem permitir:				
a) Evitar os riscos de queda do habitáculo, se este existir, por meio de dispositivos adequados;			X	
b) Evitar os riscos de queda do utilizador para fora do habitáculo, se este existir;			X	
c) Evitar os riscos de esmagamento, entalamento ou colisão do utilizador, nomeadamente os devidos a contacto fortuito com objetos;			X	
d) Garantir a segurança dos trabalhadores bloqueados em caso de acidente no habitáculo e possibilitar a sua evacuação com segurança.			X	
2 - Se os riscos previstos na alínea a) do número anterior não puderem ser evitados através de um dispositivo de segurança, deve ser instalado um cabo com um coeficiente de segurança reforçado cujo estado de conservação deve ser verificado todos os dias de trabalho.			X	

OUTROS REQUISITOS A CONSIDERAR	OK	NOK	NA	OBS.
-	-	-	-	-

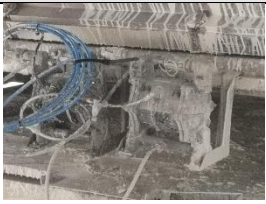








NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
1	16	Transportadores de entrada de paletes: U2050313 U2050315	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão dos transportadores de entrada (esquerdo e direito). Ação n.º182156	P3	 Foto 1
2	20	Braço Auto Empilhador Biele U2050350	Não se encontra assegurado o IP (Índice de Proteção) adequado contra a entrada de líquidos e sólidos no quadro de comando do equipamento. Ação n.º182694	P4	 Foto 2
3	16	Braço auto alimentação/paletização Biele: U2050017 U2050035	Possibilidade de passar do robô de entrada para o robô de saída durante o funcionamento pela abertura existente nas proteções. Ação n.º182158	P3	 Foto 3








NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
4	14	Braço auto alimentação/paletização Biele: U2050017 U2050035	Os comandos instalados na zona de entrada da linha não se encontram fixos ao piso. Ação n.º182695	P4	 Figura 4
5	16	Tapetes espaçadores: U2050317 U2050346	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a tela no tapete espaçador de entrada e no tapete espaçador de saída. Ação n.º182159	P3	 Figura 5
6	16	Lixadora 3 correias Heesemann U2050318	Ausência de proteção que limite o acesso aos órgãos de transmissão na zona inferior da 1.ª lixadora. Ação n.º182696	P4	 Figura 6
7	20	Lixadora 3 correias Heesemann U2050318	Não se encontra assegurada a proteção contra contactos diretos no quadro elétrico do equipamento. Ação n.º182160	P3	 Figura 7
8	20	Tapete transportador CEFLA U2050324	Não se encontra assegurada a proteção contra contactos diretos. Ação n.º182697	P4	 Figura 8
9	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a tela nos equipamentos de pintura rolo UV. Ação n.º182161	P3	 Figura 9  Figura 10  Figura 11









NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
10	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a proteção fixa. Ação n.º182162	P3	 Figura 12
11	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Risco de contacto direto ou indireto com a eletricidade. Ação n.º182163	P3	 Figura 13
12	20	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	As bombas não se encontram ligadas ao circuito de proteção terra. Ação n.º182164	P3	 Figura 14
13	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Possibilidade de entalamento entre o tapete e o rolo quando a máquina está fora de posição. Ação n.º182165	P2	(sem foto)
14	16	Conjunto de lâmpadas UV CEFLA: U2050320 U2050322 U2050326 U2050328	As proteções que limitam o acesso às lâmpadas UV não possuem dispositivos de encravamento de segurança. Ação n.º182166	P3	 Figura 15
15	16	Conjunto de lâmpadas UV CEFLA: U2050320 U2050322 U2050326 U2050328 U2050341	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão pela zona inferior. Ação n.º182170	P3	 Figura 16
16	16	Lixadora 4 correias MB Maschinenbau U2050323	Possibilidade de acesso aos discos de lixa pela zona inferior do equipamento. Ação n.º182171	P3	 Figura 17

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
17	16	Lixadora 4 correias MB Maschinenbau: U2050323 Lixadora 2 correias Heesemann: U2050330	Possibilidade de acesso aos órgãos perigosos pelas aberturas existentes nos equipamentos. Ação n.º182698	P4	 Figura 18  Figura 19
18	16	Lixadora 4 correias MB-Maschinenbau U2050323	Possibilidade de acesso a elementos rotativos e de perigo. Ação n.º182172	P3	 Figura 20
19	16	Lixadora 2 correias Heesemann U2050330	A proteção instalada na entrada da 2.ª lixadora encontra-se inoperacional. Ação n.º182173	P3	 Figura 21
20	20	Lixadora 2 correias Heesemann U2050330	Não se encontra assegurada a proteção contra contactos diretos no quadro elétrico do equipamento. Ação n.º182174	P3	 Figura 22
21	16	Escovadora com exaustão SORBINI U2050332	Possibilidade de entalamento entre o rolo e o tapete. Ação n.º182175	P3	 Figura 23
22	20	Escovadora com exaustão SORBINI U2050332	Não se encontra assegurado o IP (Índice de Proteção) adequado contra a entrada de líquidos e sólidos. Ação n.º182699	P4	 Figura 24

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
23	16	Escovadora Roba Anti Dust U2052492	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a escova. Ação n.º182176	P3	 Figura 25
24	16	Escovadora Roba Anti Dust U2052492	Possibilidade de acesso a elementos rotativos (a proteção fixa encontra-se inoperacional). Ação n.º182177	P3	 Figura 26
25	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão (parte traseira). Ação n.º182625	P3	 Figura 27
26	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	Possibilidade de entalamento entre o rolo e a tela. Ação n.º182626	P3	 Figura 28
27	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	Possibilidade de acesso a elementos perigosos. As proteções móveis instaladas na dianteira e na traseira do equipamento não dispõem de dispositivos de encravamento. Ação n.º182628	P3	 Figura 29  Figura 30
28	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334 (Carro de limpeza)	Possibilidade de acesso a partes móveis do carro de limpeza (raspador e barra do raspador). Ação n.º182630	P3	 Figura 31

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
29	20	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	As bombas não se encontram ligadas ao circuito de proteção terra. Ação n.º182631	P3	 Figura 32
30	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334 (Till table)	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão. Possibilidade de entalamento entre o rolo e o tapete. Ação n.º182632	P3	 Figura 33  Figura 34
31	19	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	Ausência de porta de segurança contra o risco de queda em altura (topo da escada e patamar). Ação n.º182633	P3	 Figura 35
32	19	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	O guarda-corpos intermédio do equipamento não cumpre as distâncias mínimas regulamentares. Ação n.º182634	P3	 Figura 36
33	19	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	Ausência de guarda-cabeças. Ação n.º182635	P3	 Figura 37  Figura 38
34	16	Cabine de Pintura Auto Cefla U205334	As proteções fixas existentes na zona superior da cabine de pintura podem ser removidas sem auxílio de ferramentas. Ação n.º182636	P3	 Figura 39  Figura 40

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
35	16	Bomba Betella U2050335	Possibilidade de acesso a elementos perigosos. A proteção móvel instalada não dispõe de dispositivo de encravamento. Ação n.º182638	P3	 <p>Figura 41</p>  <p>Figura 42</p>
36	16	Tapete transportador amovível CEFLA: U2050337 Tapete transportador rolos CEFLA: U2050338	Possibilidade de entalamento entre o tapete e o rolo (trabalham a velocidades diferentes). Ação n.º182639	P3	 <p>Figura 43</p>
37	16	Tapete transportador rolos CEFLA U2050338	Possibilidade de acesso a elementos rotativos (a proteção fixa encontra-se inoperacional). Ação n.º182640	P3	 <p>Figura 44</p>
38	16	Tapete transportador rolos CEFLA U2050338	Possibilidade de acesso a elementos rotativos (parte traseira). Ação n.º182641	P3	 <p>Figura 45</p>
39	16	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	Ausência de proteção ao movimento dos encoder do forno na zona de entrada de material. Ação n.º182700	P4	 <p>Figura 46</p>
40	16	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	Dispositivo de encravamento não está bem fixo. Ação n.º182701	P4	 <p>Figura 47</p>

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
41	19	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	Ausência de porta de segurança contra o risco de queda em altura (topo da escada e patamar). Ação n.º182633	P3	 Figura 48
42	19	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	A distância entre o piso superior do forno e a última escada é superior a 75mm. Recomenda-se a redução dessa abertura de modo a limitar o risco de queda em altura. Ação n.º182642	P3	 Figura 49
43	19	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	Ausência de guarda-cabeças. Ação n.º182635	P3	 Figura 50
44	16	Forno Aquecimento CEFLA U2050339	As proteções fixas no topo do forno podem ser removidas sem auxílio de ferramenta. Ação n.º182636	P4	 Figura 51
45	16	Unidade de aquecimento infravermelhos CEFLA U2050340	As proteções fixas existentes nas laterais dos IR's podem ser removidas sem auxílio de ferramenta. Ação n.º182684	P3	 Figura 52
46	16	Unidade de aquecimento infravermelhos CEFLA U2050340	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão pela zona inferior. Ação n.º182170	P3	 Figura 53  Figura 54
47	16	Unidade de aquecimento infravermelhos CEFLA U2050340	A proteção instalada na saída da unidade de aquecimento infravermelhos CEFLA não tem a dimensão suficiente para garantir a distância de segurança à zona perigosa. Ação n.º182685	P3	 Figura 55

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
48	16	Conjunto de lâmpadas UV CEFLA U2050341	O dispositivo de deteção da proteção do equipamento não se encontra ligado no modo positivo. Ação n.º182686	P3	 Figura 56
49	16	Conjunto de lâmpadas UV CEFLA U2050341	As proteções que limitam o acesso às lâmpadas UV não possuem dispositivos de encravamento de segurança. Ação n.º182166	P3	 Figura 57
50	16	Conjunto de lâmpadas UV CEFLA U2050341	A proteção não se encontra bem fixa. Ação n.º182687	P3	 Figura 58
51	16	Forno Arrefecimento CEFLA U2050342	Possibilidade de acesso aos órgãos de transmissão. Ação n.º182688	P3	 Figura 59
52	19	Forno Arrefecimento CEFLA U2050342	Ausência de porta de segurança contra o risco de queda em altura (topo da escada e patamar). Ação n.º182633	P3	 Figura 60
53	19	Forno Arrefecimento CEFLA U2050342	A distância entre o piso superior do forno e a última escada é superior a 75mm. Recomenda-se a redução dessa abertura de modo a limitar o risco de queda em altura. Ação n.º182642	P3	 Figura 61
54	19	Forno Arrefecimento CEFLA U2050342	Ausência de guarda-cabeças. Ação n.º182635	P3	 Figura 62
55	16	Forno Arrefecimento CEFLA U2050342	As proteções fixas no topo do forno podem ser removidas sem auxílio de ferramenta. Ação n.º182636	P4	 Figura 63

NÃO CONFORMIDADES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
56	16	Tapete transportador saída CEFLA U2050344	A proteção instalada no tapete transportador saída CEFLA não tem a dimensão suficiente para garantir a distância de segurança à zona perigosa. Ação n.º182689	P3	 Figura 64
57	20	Tapete transportador saída CEFLA U2050344	O display existente no quadro elétrico instalado junto do transportador não se encontra ligado ao circuito de proteção terra. Ação n.º182702	P4	 Figura 65
58	16	Sistema Saída Bases Biele U2050347	O dispositivo de encravamento instalado no sistema de saída das bases não pára os movimentos das barras centradoras (possibilidade de entalamento). Ação n.º182690	P3	 Figura 66  Figura 67
59	19	Geral	Nos passadiços instalados sobre a linha, os guarda-corpos não cumprem com as dimensões mínimas regulamentares. Ação n.º182703	P4	 Figura 68  Figura 69  Figura 70
60	16	Geral	Evidência de proteções fixas inoperacionais ao longo da linha. Ação n.º182704	P4	 Figura 71
61	11	Geral	Os órgãos de comando e os sinalizadores luminosos não se encontram devidamente identificados e/ou em língua portuguesa. Ação n.º182705	P4	(sem foto)
62	11	Geral	As paragens de emergência não identificam os equipamentos que controlam. Ação n.º182706	P4	(sem foto)

OBSERVAÇÕES					
N.º	Art.º	Equipamento	Descrição	Risco	Foto
1	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Recomenda-se o reforço/ redundância da proteção dos rolos (capota) com um segundo dispositivo de segurança. Ação n.º182692	P2	(sem foto)
2	16	Equipamentos Sorbini Smartcoater: U2050319 U2050321 U2050325 U2050327	Recomenda-se o reforço/ redundância do sensor de posição de máquina em linha. Ação n.º182693	P2	(sem foto)

RESULTADO

O equipamento foi submetido a uma verificação e constataram-se, à data da inspeção, deficiências contrárias à legislação aplicável - Decreto-Lei 50/05 de 25 fevereiro (Diretivas Comunitárias 89/655/CEE, 95/63/CE e 2001/45/CE)

AUTORIZAÇÃO CONDICIONADA

Condições: Registo de passagem de informação com a referência EHS.PI.20210426.L16

Válida até: 26-07-2021

NOTAS

-

Apêndice 6 Registo de passagem de informação sobre a autorização de operação condicionada da L16

Tomei conhecimento e devidas instruções sobre:

Autorização de Operação Condicionada L16

Porquê: Foi realizada a avaliação periódica de máquinas e equipamentos

Para quê: Mitigação/Atenuação dos riscos identificados enquanto decorre a implementação das ações corretivas

Como:

1- Identificação dos riscos

- Acesso generalizado a elementos móveis e a partes rotativas ao longo da linha;
- Acesso a elementos quentes (lâmpadas UV);
- As escadas de acesso ao topo da cabine de pintura, do forno de aquecimento CEFLA e do forno de arrefecimento CEFLA não têm porta de segurança;
- Os guarda-corpos da cabine de pintura, do forno de aquecimento CEFLA, do forno de arrefecimento CEFLA e dos passadiços instalados sobre a linha (escadas de acesso) não cumprem as distâncias mínimas regulamentares;
- Ausência de guarda-cabeças na cabine de pintura, no forno de aquecimento CEFLA e no forno de arrefecimento CEFLA;
- Os comandos localizados na entrada da linha não se encontram fixos ao piso;
- Ausência de proteção contra contactos diretos no barramento de Neutro (N) em todos os quadros elétricos;
- Não se encontra assegurado o Índice de Proteção adequado contra a entrada de líquidos e sólidos em alguns equipamentos.

2- utilização condicionada

- Apenas os seguintes colaboradores, ver lista a infra, podem operar com a linha nestas condições;
- Os responsáveis diretos estão informados dos riscos identificados;
- Os responsáveis diretos devem informar os novos colaboradores que venham a integrar a equipa da L16 sobre os riscos identificados.

3- básicos

- Precaução ao efetuar as tarefas;
- Respeitar as instruções de trabalho;
- Respeitar as instruções de SST e a avaliação de riscos dos postos de trabalho;
- Qualquer intervenção nas lâmpadas UV deve ser efetuada com o equipamento parado e com as lâmpadas arrefecidas;
- Prudência na utilização das escadas de acesso ao topo da cabine de pintura, do forno de aquecimento CEFLA e do forno de arrefecimento CEFLA;
- Prudência nas operações efetuadas no topo da cabine de pintura, do forno de aquecimento CEFLA e no forno de arrefecimento CEFLA;
- Prudência na utilização dos passadiços instalados sobre a linha (escadas de acesso).

4- esta operação condicionada tem validade até 26-07-2021

Nome e Nº do responsável pela passagem de informação: Autor

Data: 26/04/2021

(inserir manualmente se faltar o nome de algum colaborador)

Equipa

Número	Nome	A	B	C	D	Data	Função	Assinatura
	Supervisor						Supervisor	
	Team Leader						Team Leader	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	
	Operador						Operador	

Feedback dos colaboradores

Nota Importante

Os supervisores/ Team Leaders ficam com a responsabilidade de transmitir esta informação a todos os novos colaboradores que entrem para as suas equipas.

ALERTA DE SEGURANÇA

Equipamento de Trabalho em Operação condicionada



**PARA A TUA SEGURANÇA
RESPEITA
ESTA INFORMAÇÃO**

Em caso de dúvida, contactar o EHS e/ou responsável de área

EHS.PI.210426.L16

Apêndice 8 Avaliação de riscos da L13

Avaliação de Riscos – L13																	
N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
1	Todos	Todas	Geral	1 Exposição ao ruído	Lixadoras inseridas dentro de cabines de insonorização Protetores auriculares	Ruído igual ou superior a 85 dB (valor definido por requisito interno – o valor legal é igual ou superior a 87dB)	1	10	1	10	B	Utilização obrigatória de protetores auriculares Rastreamento para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde) Ações de formação sobre ruído	0.5	10	1	5	B
2	Todos	Todas	Geral	4 Exposição a variações de temperatura	Roupa de trabalho Ventoinhas	Variações de temperatura	0.5	10	5	25	M	Utilização de vestuário apropriado para cada época do ano, disponibilizado pela organização No tempo quente, utilizar as ventoinhas	0.1	10	5	5	B
3	Todos	Todas	Geral	18 Incêndio/ Explosão	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Fontes de origem térmica, elétrica e química	0.5	1	100	50	M	Periodicamente, deverá ser assegurado a limpeza de tubagens de aspiração das máquinas e das instalações para assim evitar o risco Promover sempre o local de trabalho com as mínimas exigências de arrumação e limpeza As saídas de emergência e os meios de combate a incêndio devem estar devidamente sinalizados e permanentemente desobstruídos	0.1	1	100	10	B
4	Todos	Todas	Geral	19 Elétricos (contacto direto, indireto e	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Contacto direto, indireto e electricidade estática	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a	0.1	0.5	100	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
				eletricidade estática)								instalação elétrica dos equipamentos e máquinas					
5	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	14 Choque com pessoas	Protetores auriculares; Botas de proteção; Luvas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro de transporte automático, porta-paletes e stacker	0.5	10	5	25	M	Circulação obrigatoriamente pelos caminhos de circulação Garantir o local desimpedido e com boa visibilidade Manutenção preventiva do equipamento de trabalho Garantir que os equipamentos estão munidos de todos os dispositivos de segurança obrigatórios (de sinais sonoros e luminosos)	0.1	10	5	5	B
6	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	15 Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro de transporte automático, porta-paletes e stacker	0.5	10	15	75	M	Garantir o local desimpedido e com boa visibilidade Manutenção preventiva do equipamento de trabalho Garantir que os equipamentos estão munidos de todos os dispositivos de segurança obrigatórios (de sinais sonoros e luminosos)	0.1	10	15	15	B
7	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	13 Choque com objetos	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro de transporte automático, porta-paletes e stacker	1	10	5	50	M	Manutenção preventiva do equipamento de trabalho Circular a velocidade moderada Manter o local de movimentação sempre arrumado e desimpedido	0.1	10	5	5	B
8	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	12 Queda de objetos	Protetores auriculares Botas de proteção	Zona de circulação comum de pessoas, carro de transporte automático, porta-paletes e stacker	1	10	5	50	M	Correto acondicionamento da carga para transporte e verificação da estabilidade da carga antes de iniciar o transporte	0.1	10	5	1	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica												
9	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	22 Contacto mecânico	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças em transportadores de rolos automáticos	1	10	5	50	M	Evitar o contacto com todos os elementos mecânicos em movimento Apoio especializado (manutenção) em qualquer avaria ou intervenção na máquina Proibido intervir na máquina em funcionamento.	0.1	10	5	5	B
10	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	23 Contacto com elementos móveis	Protetores auriculares; Botas de proteção; Luvas de proteção mecânica.	Deslocamento das peças em transportadores de rolos automáticos	1	10	5	50	M	Evitar o contacto com todos os elementos mecânicos em movimento Apoio especializado (manutenção) em qualquer avaria ou intervenção na máquina Proibido intervir na máquina em funcionamento	0.1	10	5	5	B
11	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	12 Queda de objetos	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças em transportadores de rolos automáticos	1	10	1	10	B	Verificação do acondicionamento de cargas no transportador Manter o local de movimentação sempre arrumado e desimpedido	0.1	10	1	1	B
12	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças em transportadores de rolos automáticos	3	3	5	45	M	A passagem entre os rolos de transporte de material deve ser sempre efetuada pelos passadiços existentes no local Manter sempre os passadiços desobstruídos para permitir a	1	3	5	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												passagem entre os rolos de transporte					
13	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo para a entrada da máquina e atividades associadas	12 Queda de objetos	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Manuseamento de peças nos transportadores de rolos automáticos	3	3	5	45	M	Redobrar atenção ao manusear peças empilhadas	1	3	5	15	B
14	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo	17 Desrespeitos dos princípios ergonómicos	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Manuseamento de peças nos transportadores de rolos automáticos	3	3	5	45	M	Respeitar os princípios ergonómicos na movimentação manual de cargas Peças pesadas e de grande dimensão têm de ser manuseadas por dois colaboradores Realizar ginástica laboral diariamente	1	3	5	15	B
15	Carro Texo	Execução	Transporte automático das paletes com o material através do carro Texo	23 Contacto com elementos cortantes	Protetores auriculares Botas de proteção Luvas de proteção mecânica	Manuseamento de peças nos transportadores de rolos automáticos	1	3	5	15	B	Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica no manuseamento das peças	0.1	3	5	7.5	B
16	Entrada	Execução	Transporte do material através de tapetes de transporte	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos; Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica.	Deslocamento das paletes em tapetes de transporte automáticos	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança relativamente aos componentes e elementos da máquina Qualquer avaria deve ser reportada à manutenção	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
17	Entrada	Execução	Transporte do material através de tapetes de transporte	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das paletes em tapetes de transporte automáticos	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança relativamente aos componentes e elementos da máquina Qualquer avaria deve ser reportada à manutenção	0.1	10	5	5	B
18	Entrada	Execução	Transporte do material através de tapetes de transporte	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das paletes em tapetes de transporte automáticos	1	10	5	50	M	Proibido circular nos tapetes de transporte automático das paletes	0.1	10	5	5	B
19	Entrada	Execução	Transporte do material através de tapetes de transporte	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das paletes em tapetes de transporte automáticos	1	10	1	10	B	Correto acondicionamento da carga para transporte Verificação da estabilidade da carga antes de iniciar o transporte	0.1	10	1	1	B
20	Entrada	Execução	Transporte do material através de tapetes de transporte	14 Choque com pessoas	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das paletes em tapetes de transporte automáticos	1	10	1	10	B	Correto posicionamento aquando da visualização do deslocamento e transporte da carga	0.1	10	1	1	B
21	Entrada Saída	Execução	As peças entram para duas mesas com transportadores	22	Protetores auditivos	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô	0.5	10	15	75	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas	de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático Em algumas referências, na mesa de transporte automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas	Contacto mecânico	Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas						Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos quando estão em movimento Prolongar a proteção fixa existente na envolvente do robô para não ser possível colocar braços e mãos (NC2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Qualquer avaria na máquina deve ser reportada à manutenção					
22	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático Em algumas referências, na mesa de transporte automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas	0.5	10	15	75	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												<p>Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos quando estão em movimento</p> <p>Prolongar a proteção fixa existente na envolvente do robô para não ser possível colocar braços e mãos (NC2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Qualquer avaria na máquina deve ser reportada à manutenção</p>					
23	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	<p>As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias)</p> <p>O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático</p> <p>Em algumas referências, na mesa de transporte automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas</p>	23 Contacto com elementos cortantes	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p>	<p>Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho)</p> <p>Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas</p>	1	10	5	50	M	<p>Utilização obrigatório de luvas de proteção mecânica no manuseio de peças ou outros objetos</p> <p>Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>	0.1	10	1	1	B
24	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	<p>As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias)</p> <p>O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático</p> <p>Em algumas referências, na mesa de transporte</p>	15 Choque com/ contra máquinas ou equipamentos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p>	<p>Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho)</p> <p>Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas</p>	1	10	5	50	M	<p>Precaução ao entrar na máquina;</p> <p>Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da</p>	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas (aplicável no posto entrada)									zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
25	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático Em algumas referências, na mesa de transporte automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas	3	10	1	30	M	Redobrar a atenção no manuseio de peças Uso obrigatório de calçado de proteção Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.5	10	1	5	B
26	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático Em algumas referências, na mesa de transporte automático, as peças trazem cola sólida e esta é limpa através de escovas	11 Queda em altura	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar peças, limpar ventosas	1	10	5	50	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Precaução ao entrar na máquina devido ao fosso das mesas elevatórias	0.1	10	5	5	B
27	Entrada Saída	Fecho	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina	11 Queda em altura	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Utilização da escada móvel para descer ao fosso	3	3	15	135	A	Precaução na subida e descida para o fosso Utilização obrigatória de boné de proteção	0.5	3	15	22.5	M

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica							<p>Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas</p> <p>Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Antes de entrar, as mesas têm de ser obrigatoriamente elevadas ao máximo e travadas mecanicamente</p> <p>Instalação de escadas fixas</p>					
28	Entrada Saída	Fecho	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina	1	3	50	150	A	<p>Utilização obrigatória de boné de proteção</p> <p>Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas</p> <p>Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Antes de entrar, as mesas têm de ser obrigatoriamente elevadas ao máximo e travadas mecanicamente</p>	0.5	3	15	22.5	M

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
29	Entrada Saída	Fecho Manutenção 1º Nível	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	15 Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	1	2	5	10	M	Utilização obrigatória de boné de proteção Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Precaução e concentração ao efetuar a tarefa.	0.1	2	5	1	B
30	Entrada Saída	Fecho Manutenção 1º Nível	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	17 Desrespeitos dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Boné de proteção Óculos de proteção Máscara de proteção	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	1	2	5	10	B	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente	0.1	2	5	1	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												Respeitar os princípios ergonómicos na movimentação manual de cargas Realizar ginástica laboral diariamente					
31	Entrada Saída	Manutenção 1º Nível	Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	6 Exposição a partículas/ poeira	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Boné de proteção	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	6	2	5	60	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Utilização obrigatória de óculos e máscara de proteção Instalação de sistema de extração de poeiras, de forma a reduzir a concentração de poeiras respiráveis	0.5	2	5	5	B
32	Entrada Saída	Manutenção 1º Nível	Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Boné de proteção	Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	6	2	5	60	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente	0.5	2	5	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												<p>elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente</p> <p>Utilização obrigatória de óculos e máscara de proteção</p> <p>O ar comprimido apenas pode ser utilizado para limpeza das máquinas</p> <p>É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa de trabalho ou corpo</p>					
33	Entrada Saída	Manutenção 1º Nível	Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	27 Projeção de partículas, materiais e objetos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p> <p>Boné de proteção</p>	Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	6	2	5	60	M	<p>Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente</p> <p>Utilização obrigatória de óculos e máscara de proteção</p>	0.5	2	5	5	B
34	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	<p>As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático</p> <p>O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes</p>	12 Queda de objetos	<p>Protetores auditivos;</p> <p>Botas de proteção mecânica;</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p>	<p>Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>)</p> <p>Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i>, acrescentar <i>baseboards</i> manualmente</p>	0.5	6	15	45	M	<p>Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo</p> <p>Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												Precaução ao efetuar a tarefa					
35	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes	15 Choque com/ contra máquinas ou equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	5	15	B	Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Precaução ao entrar na máquina	0.1	6	5	3	B
36	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	15	45	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Colocação de acrílico na envolvente dos comandos para evitar o rearme por dentro da zona perigosa (NC 9 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	6	15	9	B
37	Entrada Saída	Execução	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes	17 Desrespeito pelos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das <i>baseboards</i> com o porta-paletes nos rolos de transporte das <i>baseboards</i>	3	6	5	90	M	Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.5	6	5	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
38	Entrada Saída	Execução	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes	23 Contacto com elementos cortantes	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das <i>baseboards</i> com o porta-paletes nos rolos de transporte das <i>baseboards</i>	1	6	1	6	B	Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica ao manusear as <i>baseboards</i>	0.1	6	1	0.6	B
39	Entrada Saída	Execução	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático O operador transporta as <i>baseboards</i> para o local de armazenamento com recurso a porta-paletes	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das <i>baseboards</i> com o porta-paletes nos rolos de transporte das <i>baseboards</i>	3	6	1	19	M	Precaução ao efetuar a tarefa Utilização obrigatória de calçado de proteção	0.5	6	1	3	B
40	Entrada	Setup	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa paleta que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Colocação do tapete espaçador no local	1	3	5	15	B	Respeitar os princípios ergonómicos Tarefa realizada, no mínimo, por dois colaboradores Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	3	5	1.5	B
41	Entrada	Setup	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa paleta que é	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Colocação do tapete espaçador no local	1	3	1	3	B	Precaução ao movimentar o tapete Manter o local de trabalho limpo e organizado	0.1	3	1	.3	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			transportada por um <i>stacker</i> semielétrico														
42	Entrada	Setup	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador. Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa paleta que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação/ manuseamento das paletes com as peças com recurso a <i>stacker</i> semielétrico	3	10	1	30	M	Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.5	10	1	5	B
43	Entrada	Setup	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa paleta que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação/ manuseamento das paletes com as peças com recurso a <i>stacker</i> semielétrico	1	10	5	50	M	Precaução ao efetuar a tarefa Manter o local de trabalho limpo e organizado	0.1	10	5	5	B
44	Entrada	Setup	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa paleta que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação/ manuseamento das paletes com as peças com recurso a <i>stacker</i> semielétrico	3	10	1	30	M	Precaução ao efetuar a tarefa Utilização obrigatória de calçado de proteção	0.1	10	1	1	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
45	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa palete que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete espaçador	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Apoio especializado (manutenção) em qualquer intervenção nas máquinas	0.1	10	5	5	B
46	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa palete que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete espaçador	1	10	5	50	M	Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	10	5	5	B
47	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão, não entram através do robô alimentador Os operadores colocam, antes da lixadora, um tapete espaçador para a entrada das peças na linha As peças chegam à linha numa palete que é transportada por um <i>stacker</i> semielétrico	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete espaçador	6	10	1	60	M	Precaução ao efetuar a tarefa As peças devem estar devidamente acondicionadas na palete Utilização obrigatória de calçado de proteção	0.1	10	1	1	B
48	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	24	Protetores auditivos	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
				Contacto com elementos móveis	Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	elementos mecânicos em movimento						Prolongar a proteção fixa existente para não ser possível colocar braços e mãos (NC3 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
49	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	12 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	1	10	5	5	B	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Prolongar a proteção fixa existente para não ser possível colocar braços e mãos (NC3 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
50	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Prolongar a proteção fixa existente para não ser possível colocar braços e mãos (NC3 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
51	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de lixas	1	10	15	75	M	Garantir a paragem do equipamento antes de iniciar a troca das lixas Garantir a paragem da aspiração antes de iniciar a troca das lixas Depois de abrir a porta de acesso às lixas, o colaborador deve aguardar uns segundos antes de realizar a tarefa, para garantir que as lixas estão efetivamente paradas	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												Respeitar a sinalização de segurança					
52	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das lixas	0.5	10	15	75	M	Manter o local limpo, organizado e desimpedido	0.1	10	15	15	B
53	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de lixas	0.5	10	5	25	M	Precaução ao efetuar a tarefa	0.1	10	5	5	B
54	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Precaução ao realizar a tarefa Manter o local limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	15	90	B
55	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Garantir a paragem do equipamento antes de iniciar a troca dos calcadores (patins) Garantir a paragem da aspiração antes de iniciar a troca dos calcadores (patins) Respeitar a sinalização de segurança	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
56	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	6	15	9	B
57	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	1	6	1	6	B	Precaução ao efetuar a tarefa Utilização obrigatória de calçado de segurança	0.1	6	1	0.6	B
58	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	6 Exposição a partículas e poeiras	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Utilização obrigatória de máscara e de óculos de proteção nas operações de limpeza da máquina	0.1	6	15	4.5	B
59	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	27 Projeção de partículas, materiais e objetos	Protetores auditivos; Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica.	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Respeitar as distâncias de segurança na execução de trabalhos; Uso obrigatório de óculos de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	4.5	B
60	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa ou corpo	0.1	6	15	4.5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica							Para limpeza da máquina com ar comprimido é obrigatório o uso de óculos e de máscara de proteção					
61	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	18 Incêndio/ explosão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	0.5	3	50	75	M	Assegurar que todos os quadros elétricos devem estar fechados antes de utilizar ar comprimido	0.1	3	50	15	B
62	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina e esfregona	1	3	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	3	15	4.5	B
63	Lixagem	Resolução de problemas	Peças encravam/empancam no equipamento	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Desencravamento de peças	0.5	6	15	45	M	Realizar a tarefa com o equipamento parado Precaução ao realizar a tarefa Garantir a utilização de todos os EPI Se necessário, solicitar apoio especializado (técnico de manutenção)	0.1	6	15	9	B
64	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos	Pintura – acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Promoção para a limpeza no local de trabalho Organização do local de trabalho	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção												
65	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	29 Ejeção de fluidos de alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura – acompanhamento e controlo das peças em circulação	3	10	15	450	MA	Utilização obrigatória de óculos de proteção química junto às máquinas de pintura Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.1	10	15	15	B
66	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura – acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Manter uma distância de segurança na execução deste trabalho Aplicar dispositivo de encravamento de segurança na proteção móvel do equipamento U2050028 (NC 4 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Prolongar as proteções fixas laterais em todas as máquinas de pintura UV por rolo, de modo a não ser possível colocar os dedos na abertura que existe entre o rolo e a proteção fixa (NC 5 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Prolongar as proteções fixas existentes entre os tapetes	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												transportadores porque não garantem a distância de segurança à zona perigosa (NC 10 e 11 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
67	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura – acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Em caso de avaria, verificar se todos os órgãos mecânicos em contacto se encontram com uma proteção adequada e/ou encapsulados antes de qualquer intervenção (produção/manutenção) Apoio de pessoal especializado em qualquer intervenção da máquina (técnico de manutenção) Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica Colocação de proteção que evite o acesso às zonas perigosas da máquina	0.1	10	15	15	B
68	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção química Óculos de proteção	Pintura – acompanhamento e controlo das peças em circulação	0.5	10	15	75	M	Manutenção dos chuveiros de emergência Utilização de creme protetor nas zonas expostas, realização de tarefas e supervisão da correta aplicação Respeitar passo a passo os requisitos de segurança das Fichas de Dados de Segurança Uso obrigatório de luvas (Material – Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm), óculos e fato de proteção química Rastreio para a deteção atempada de situações de	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)					
60	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	8 Exposição a radiações (não ionizantes)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Secagem- acompanhamento e controlo das peças em circulação	0.5	10	15	75	M	Respeitar a sinalização de segurança Em caso de ser necessário alguma intervenção, uso obrigatório de óculos de proteção para eventuais exposições diretas	0.1	10	15	15	B
70	UV	Execução Resolução de problemas	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	20 Contacto com superfícies temperaturas extremas (altas)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança	Secagem- acompanhamento e controlo das peças em circulação Resolução de problemas – troca de lâmpada UV	0.5	10	15	75	M	As intervenções devem ser realizadas por pessoal especializado As intervenções devem ser realizadas com o equipamento parado Todas as intervenções no equipamento devem ser efetuadas com luvas de proteção de alta temperatura ou então esperar o tempo necessário para arrefecimento do equipamento Disponer de pomadas ou cremes para possíveis queimaduras que possam ocorrer Óculos de proteção para eventuais exposições diretas Proteção com filtro UV à entrada e saída do túnel Assegurar o correto funcionamento dos dispositivos de encravamento de segurança	0.1	10	15	15	B
71	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	25	Protetores auditivos	Manuseamento das latas de tinta	1	10	1	10	B	Manutenção dos chuveiros de emergência	0.1	10	1	1	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
				Contacto com agentes químicos	Botas de proteção mecânica Óculos de proteção							Utilização de creme protetor nas zonas expostas, realização de tarefas e supervisão da correta aplicação Respeitar passo a passo os requisitos de segurança das Fichas de Dados de Segurança Uso obrigatório de luvas (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm), óculos e fato de proteção química Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)					
72	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivo Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Manuseamento das latas de tinta	1	10	1	10	B	Respeitar os princípios ergonómicos Precaução ao efetuar esta tarefa Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	10	1	10	B
73	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Arrastamento da máquina para fora de posição de linha	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Arrastamento da máquina	1	6	15	90	M	Respeitar os princípios ergonómicos Precaução ao efetuar esta tarefa Tarefa tem de ser realizada, no mínimo, por dois operadores Realizar ginástica laboral diariamente	0.5	10	1	5	B
74	UV	Setup Manutenção 1.º Nível	Arrastamento da máquina para fora de posição de linha	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Arrastamento da máquina	1	6	15	90	M	Precaução ao efetuar esta tarefa Tarefa tem de ser realizada, no mínimo, por dois operadores	0.5	10	1	5	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas			Óculos de proteção							Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido					
75	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo	29 Ejeção de fluídos a alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou UV remove e tarefas associadas	3	6	15	270	MA	Utilização obrigatória de óculos de proteção química Utilização obrigatória de fato de proteção química Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina e dos seus componentes Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.5	6	15	45	M
76	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos; Luvas de proteção mecânica/química Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança	Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, régua e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	3	6	25	450	MA	Precaução ao efetuar as tarefas Antes de qualquer intervenção, a máquina tem de ser parada e submetida ao procedimento LOTO (bloquear de forma que o equipamento esteja desenergizado, etiquetar) – todas as intervenções têm de ser efetuadas com a máquina parada Assegurar o bom estado de funcionamento dos comandos de geral de máquina (NC 12 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Assegurar o bom estado de funcionamento do dispositivo de encravamento das capotas da máquina (quando a capota é aberta, os rolos têm de parar) Instalar segundo dispositivo de encravamento nas capotas da	0.5	6	25	75	M

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												<p>máquina como redundância (Obs. 1 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Programar a máquina para que o tapete transportador deixe de trabalhar quando a máquina sai da posição de linha</p> <p>Instalar segundo sensor de posição de linha como redundância (Obs. 2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Instalar barreiras fotoelétricas que param o movimento dos rolos quando deteta atividade no tapete quando a máquina sai fora da posição de linha (NC 6 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>					
77	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	23 Contacto com elementos cortantes	Protetores auditivos Luvas de proteção mecânica/ química/ corte Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança	Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	25	450	MA	<p>Precaução ao efetuar as tarefas</p> <p>Antes de qualquer intervenção, a máquina tem de ser parada e submetida ao procedimento LOTO (bloquear de forma que o equipamento esteja desenergizado, etiquetar) – todas as intervenções têm de ser efetuadas com a máquina parada</p> <p>Assegurar o bom estado de funcionamento dos comandos de geral de máquina (NC 12 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Assegurar o bom estado de funcionamento do dispositivo de encravamento das capotas</p>	0.5	6	25	75	M

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
												<p>da máquina (quando a capota é aberta, os rolos têm de parar)</p> <p>Instalar segundo dispositivo de encravamento nas capotas da máquina como redundância (Obs. 1 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Programar a máquina para que o tapete transportador deixe de trabalhar quando a máquina sai da posição de linha</p> <p>Instalar segundo sensor de posição de linha como redundância (Obs. 2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Instalar barreiras fotoelétricas que param o movimento dos rolos quando deteta atividade no tapete quando a máquina sai fora da posição de linha (NC 6 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>						
78	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	<p>Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção</p> <p>Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina</p>	25 Contacto com agentes químicos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção</p> <p>Óculos de proteção</p>	<p>Troca de tinta, circulação de solvente ou <i>UV remover</i> e tarefas associadas</p> <p>Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, régua e caleiros) e da área envolvente</p> <p>Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)</p>	3	6	5	90	M	<p>Utilização obrigatória de fato de proteção química</p> <p>Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm)</p> <p>Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico</p> <p>Rastreio para a deteção atempada de situações de</p>	0.1	6	5	15	B	

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)									saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)					
79	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina. Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3 Exposição a contaminantes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou UV <i>remover</i> tarefas associadas Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	5	90	M	Utilização obrigatória de máscara de proteção química Utilização obrigatória de fato de proteção química Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Rastreio para a detenção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	15	B
80	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança	Troca de tinta, circulação de solvente ou UV <i>remover</i> tarefas associadas Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	1	6	5	30	M	Precaução ao realizar as tarefas Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
			Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)															
81	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	25	450	MA	Precaução e atenção ao efetuar as tarefas Utilizar o <i>mainlift</i> adaptado para a troca do rolo Utilização obrigatória de calçado de segurança	0.5	6	25	75	M	
82	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou <i>UV remove</i> e tarefas associadas Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	5	90	M	Precaução e atenção ao efetuar as tarefas Manter o local de trabalho, limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	5	15	B	
83	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo.	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou <i>UV remove</i> e tarefas associadas Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas	3	6	5	90	M	Precaução ao efetuar as tarefas Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	6	5	15	B	

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
			Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)			e caleiros) e da área envolvente												
84	Visual	Execução	As peças seguem para a paletização através de um tapete transportador com sistema de separação, onde o operador faz a verificação das peças e a medição do brilho.	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Deslocamento das peças no tapete transportador	3	10	1	30	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento	1	10	1	10	B	
85	Visual	Execução	As peças seguem para a paletização através de um tapete transportador com sistema de separação, onde o operador faz a verificação das peças e a medição do brilho	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Deslocamento das peças no tapete transportador	3	10	1	30	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento	1	10	1	10	B	
86	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos e o operador coloca manualmente as paletes na correia de transporte na entrada da máquina	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação manual das paletes para colocação na correia de transporte	3	10	1	30	M	Precaução ao efetuar a tarefa Respeitar o standard de manuseamento de paletes Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica Uso obrigatório de calçado de segurança	1	10	1	10	B	

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
87	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos e o operador coloca manualmente as paletes na correia de transporte na entrada da máquina	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação manual das paletes para colocação na correia de transporte	3	10	1	30	M	Precaução ao efetuar a tarefa Respeitar o standard de manuseamento de paletes Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica Uso obrigatório de calçado de segurança	1	10	1	10	B
88	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos e o operador coloca manualmente as paletes na correia de transporte na entrada da máquina	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica.	Movimentação manual das paletes para colocação na correia de transporte	3	10	1	30	M	Respeitar os princípios ergonómicos Realizar diariamente a ginástica laboral Respeitar o standard de manuseamento de paletes Rotatividade do posto de trabalho.	1	10	1	10	B
89	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos e o operador coloca manualmente as paletes na correia de transporte na entrada da máquina	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Movimentação manual das paletes para colocação na correia de transporte	1	10	5	50	M	Proibido entrar na máquina em funcionamento Manter uma distância de segurança relativamente a todos os elementos mecânicos	0.1	10	5	50	B
90	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos, onde o operador coloca cantoneiras e fitas de filme plástico nas cantoneiras. De seguida entram automaticamente para o carro de transporte (Texo)	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Colocação das cantoneiras e fitas de filme	3	10	1	30	M	Correto acondicionamento da carga para transporte Verificação da estabilidade da carga antes de iniciar o transporte	0.1	10	1	1	B

Avaliação de Riscos – L13

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
91	Saída	Execução	As paletes saem através de rolos de transporte automáticos, onde o operador coloca cantoneiras e fitas de filme plástico nas cantoneiras. De seguida entram automaticamente para o carro de transporte (Texo)	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Colocação das cantoneiras e fitas de filme	1	10	5	50	M	Efetuar a tarefa com precaução Circular obrigatoriamente pelos passadiços	0.1	10	5	5	B
Revisão			abril 2021	Trabalhadores expostos		Aplicável a todos os colaboradores que prestem trabalho na L13 da área de Pintura da fábrica PFF											
Equipa multidisciplinar			Autor, técnico de SST, técnico de manutenção, técnico de produção, técnico de processos de melhoria, operador, team leader e supervisor														

Apêndice 9 Avaliação de riscos da L16

Avaliação de Riscos – L16																	
N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
1	Todos	Todas	Geral	1 Exposição ao ruído	Lixadoras inseridas dentro de cabines de insonorização Protetores auriculares	Ruído igual ou superior a 85 dB (valor definido por requisito interno – o valor legal é igual ou superior a 87dB)	1	10	1	10	B	Utilização obrigatória de protetores auriculares Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde) Ações de formação sobre ruído	0.5	10	1	5	B
2	Todos	Todas	Geral	4 Exposição a variações de temperatura	Roupa de trabalho Ventoinhas	Variações de temperatura	0.5	10	5	25	M	Utilização de vestuário apropriado para cada época do ano, disponibilizado pela organização No tempo quente, utilizar as ventoinhas	0.1	10	5	5	B
3	Todos	Todas	Geral	18 Incêndio/ Explosão	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Fontes de origem térmica, elétrica e química	0.5	1	100	50	M	Periodicamente, deverá ser assegurado a limpeza de tubagens de aspiração das máquinas e das instalações para assim evitar o risco Promover sempre o local de trabalho com as mínimas exigências de arrumação e limpeza As saídas de emergência e os meios de combate a incêndio devem estar devidamente sinalizados e permanentemente desobstruídos	0.1	1	100	10	B
4	Todos	Todas	Geral	19 Elétricos (contacto direto, indireto e	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Contacto direto, indireto e eletricidade estática	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a	0.1	0.5	100	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
				eletricidade estática)								instalação elétrica dos equipamentos e máquinas					
5	Entrada Saída	Execução	Saída das paletes do <i>buffer</i> automático através do elevador de cargas do <i>buffer</i>	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Transporte das paletes no elevador	0.5	10	15	75	M	Proibida a entrada de pessoas dentro do elevador de carga Respeitar a sinalização de segurança	0.1	10	15	15	B
6	Entrada Saída	Execução	Saída das paletes do <i>buffer</i> automático através do elevador de cargas do <i>buffer</i>	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Transporte das paletes no elevador	0.5	10	15	75	M	Correto acondicionamento da carga Promover a lubrificação dos equipamentos Promover a limpeza do local	0.1	10	15	15	B
7	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores de rolos da entrada e da saída	0.5	10	5	75	M	O operador não deve andar sobre os rolos sem garantir a paragem dos equipamentos envolvidos Proteger as cremalheiras expostas dos transportadores de rolos de entrada e de saída (NC 1 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Limitar o acesso aos elementos mecânicos e rotativos dos tapetes espaçadores (NC 5 do relatório de máquinas e equipamentos)	0.1	10	15	15	B
8	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da	24	Protetores auditivos	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores	0.5	10	5	75	M	O operador não deve andar sobre os rolos sem garantir a paragem dos equipamentos envolvidos	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
			entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	Contacto com elementos móveis	Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	de rolos da entrada e da saída												
9	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores de rolos da entrada e da saída	0.5	10	5	75	M	Correto acondicionamento da carga Manter o local de trabalho, limpo, organizado e desimpedido Fixar os comandos da zona de entrada ao piso (NC 4 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	15	15	B	
10	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores de rolos da entrada e da saída	1	10	5	50	M	A passagem entre os rolos de transporte de material deve obrigatoriamente ser efetuada pelos passadiços Os passadiços devem encontrar-se sempre desobstruídos para permitir a passagem entre rolos de transporte	0.1	10	5	5	B	
11	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	14 Choque com pessoas	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores de rolos da entrada e da saída	1	10	1	10	B	Correto posicionamento aquando da visualização do deslocamento e transporte da carga	0.5	10	1	5	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
12	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocamento das peças nos transportadores de rolos do carro texo e nos transportadores de rolos da entrada e da saída	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Proteger as ligações elétricas do braço auto empilhador (NC 2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	100	5	B
13	Entrada Saída	Resolução de problemas	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Subida ao <i>buffer</i> para remover semi-produto que cai das paletes	1	2	15	30	M	Qualquer intervenção dentro do <i>buffer</i> deve ser efetuada com este parado e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Precaução ao realizar a tarefa Assegurar o correto funcionamento dos <i>scanners</i> de deteção de movimento	0.1	2	15	3	B
14	Entrada Saída	Resolução de problemas	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Subida ao <i>buffer</i> para remover semi-produto que cai das paletes	3	2	5	30	M	Efetuar a tarefa com precaução	0.1	3	5	1.5	B
15	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da	14 Choque com pessoas	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro texo, porta paletes e <i>stacker</i>	1	10	5	50	M	Proibido passar entre os transportadores de rolos e o carro texo Garantir o local desimpedido e com boa visibilidade	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo		Luvas de proteção mecânica							Manutenção preventiva do carro texo Assegurar o correto funcionamento dos dispositivos de segurança instalados no carro texo, nomeadamente sinal luminoso, <i>scanners</i> laterais e dos sensores de deteção frontal e traseiro					
16	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro texo, porta paletes e <i>stacker</i>	1	10	5	50	M	Correto acondicionamento da carga para transporte Verificação da estabilidade da carga antes de iniciar o transporte	0.1	10	5	5	B
17	Entrada Saída	Execução	Abastecimento do <i>buffer</i> automático para o carro texo Abastecimento dos transportadores de rolos da entrada com paletes, com recurso a carro texo Desabastecimento dos transportadores de rolos da saída com paletes, com recurso a carro texo	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Zona de circulação comum de pessoas, carro texo, porta paletes e <i>stacker</i>	0.5	10	1	5	B	Manutenção preventiva do carro texo Manter o local de movimentação sempre limpo, arrumado e desimpedido	0.1	10	5	5	B
18	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho)	3	10	1	30	M	Redobrar a atenção no manuseio de peças Uso obrigatório de calçado de proteção Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve	0.5	10	1	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			mesa de tapete de transporte automático		Luvas de proteção mecânica	Resolução de problemas: alinhar peças, trocar esponjas dos robôs						ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo					
19	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático	15 Choque com/ contra máquinas ou equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar peças, trocar esponjas dos robôs	1	10	5	50	M	Precaução ao entrar na máquina; Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo	0.1	10	5	5	B
20	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar peças, trocar esponjas dos robôs	0.5	10	15	75	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos quando estão em movimento Qualquer avaria na máquina deve ser reportada à manutenção	0.1	10	15	15	B
21	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As peças entram para duas mesas com transportadores de rolos autoajustáveis em altura (mesas elevatórias) O braço mecânico pega nas peças e coloca-as numa mesa de tapete de transporte automático	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô alimentador ou robô paletizador, conforme aplicável ao posto de trabalho) Resolução de problemas: alinhar	1	10	5	50	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Respeitar os princípios ergonómicos na movimentação manual de cargas	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
						peças, trocar esponjas dos robôs						Realizar ginástica laboral diariamente					
22	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão ou as peças de <i>rework</i> são abastecidas manualmente As peças são retiradas da palete e colocadas num tapete transportador manual	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete transportador manual	3	3	1	9	B	Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica Precaução ao pegar nas peças	0.5	3	1	1.5	B
23	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão ou as peças de <i>rework</i> são abastecidas manualmente As peças são retiradas da palete e colocadas num tapete transportador manual	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete transportador manual	1	3	5	15	B	Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica Manter a distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento	0.1	3	5	1.5	B
24	Entrada	Execução	As peças de pequena dimensão ou as peças de <i>rework</i> são abastecidas manualmente As peças são retiradas da palete e colocadas num tapete transportador manual	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Manuseamento das peças para colocação no tapete transportador manual	1	3	5	15	B	Respeitar os princípios ergonómicos na movimentação manual de cargas Realizar ginástica laboral diariamente	0.5	3	5	7.5	B
25	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	15	45	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Precaução ao efetuar a tarefa	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
26	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático	15 Choque com/ contra máquinas ou equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	5	15	B	Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Precaução ao entrar na máquina	0.1	6	5	3	B
27	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	15	45	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo	0.1	6	15	9	B
28	Entrada Saída	Execução Resolução de problemas	As <i>baseboards</i> são colocadas através de um braço mecânico num descarregador de <i>baseboards</i> automático	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos (Robô das <i>baseboards</i>) Resolução de problemas: remover <i>baseboards</i> , acrescentar <i>baseboards</i> manualmente	0.5	6	15	45	M	Proibido entrar dentro da máquina em funcionamento Qualquer intervenção na máquina deve ser efetuada com a máquina parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Manter distância de segurança relativamente aos componentes e elementos móveis existentes na zona das <i>baseboards</i> de saída (NC 58 do relatório de avaliação de máquinas e equipamento)	0.1	6	15	9	B
29	Entrada Saída	Fecho	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina	1	3	15	45	M	Utilização obrigatória de boné de proteção	0.1	3	15	4.5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica							Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Antes de entrar, as mesas têm de ser obrigatoriamente elevadas ao máximo e travadas mecanicamente Eliminar o acesso ao fosso de entrada pelo fosso de saída e vice-versa (NC 3 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
30	Entrada Saída	Fecho Manutenção 1º Nível	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	11 Queda em altura	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	1	3	15	45	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Precaução ao entrar dentro da máquina para a limpeza	0.1	3	15	4.5	B
31	Entrada Saída	Fecho Manutenção 1º Nível	Recolha de peças dos fossos das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	3	2	5	30	M	Utilização obrigatória de boné de proteção Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente	0.5	2	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Respeito pelos princípios ergonómicos Realizar diariamente a ginástica laboral					
32	Entrada Saída	Fecho Manutenção 1º Nível	Recolha de peças Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	15 Choque com/ contra Máquinas ou Equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Recolha de peças por baixo das mesas de elevação da máquina Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	1	2	25	50	M	Utilização obrigatória de boné de proteção Verificação do bom estado da estrutura e do sistema de travagem das mesas Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Precaução e concentração ao efetuar a tarefa.	0.1	2	25	5	B
33	Entrada Saída	Manutenção 1º Nível	Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Boné de proteção	Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	6	2	5	60	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Utilização obrigatória de óculos e máscara de proteção O ar comprimido apenas pode ser utilizado para limpeza das máquinas	0.5	2	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa de trabalho ou corpo					
34	Entrada Saída	Manutenção 1º Nível	Limpeza do fosso das mesas de elevação da máquina	27 Projeção de partículas, materiais e objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Boné de proteção	Limpeza do fosso com vassoura e ar comprimido	6	2	5	60	M	Antes de entrar, a máquina tem de estar parada e deve ser cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Antes de entrar, as mesas têm de estar obrigatoriamente elevadas ao máximo e bloqueadas mecanicamente Utilização obrigatória de óculos e máscara de proteção	0.5	2	5	5	B
35	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Reparar a proteção fixa existente para não ser possível colocar braços e mãos (NC19 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
36	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	12 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	1	10	5	5	B	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento	0.1	10	5	5	B
37	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Colocar proteção que limite o acesso aos órgãos de	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica							transmissão na zona inferior da 1.ª lixadora (NC 6 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
38	Lixagem	Execução	As peças sofrem o processo de lixagem	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Deslocação de peças em tapetes transportadores e presença de elementos mecânicos em movimento	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Proteger as ligações elétricas do tapete transportador CEFLA U2050324 (NC 8 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	100	5	B
39	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de lixas	1	10	15	75	M	Garantir a paragem do equipamento antes de iniciar a troca das lixas Garantir a paragem da aspiração antes de iniciar a troca das lixas Depois de abrir a porta de acesso às lixas, o colaborador deve aguardar uns segundos antes de realizar a tarefa, para garantir que as lixas estão efetivamente paradas Respeitar a sinalização de segurança	0.1	10	15	15	B
40	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Troca das lixas	0.5	10	15	75	M	Manter o local limpo, organizado e desimpedido	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
					Luvas de proteção mecânica													
41	Lixagem	Setup	O colaborador troca as lixas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de lixas	0.5	10	5	25	M	Precaução ao efetuar a tarefa	0.1	10	5	5	B	
42	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Precaução ao realizar a tarefa Manter o local limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	15	90	B	
43	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Garantir a paragem do equipamento antes de iniciar a troca dos calcadores (patins) Garantir a paragem da aspiração antes de iniciar a troca dos calcadores (patins) Respeitar a sinalização de segurança	0.1	6	15	9	B	
44	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	0.5	6	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	6	15	9	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
45	Lixagem	Setup	O colaborador troca os calcadores (patins) por outros novos e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca de calcadores (patins)	1	6	1	6	B	Precaução ao efetuar a tarefa Utilização obrigatória de calçado de segurança	0.1	6	1	0.6	B
46	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	6 Exposição a partículas e poeiras	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Utilização obrigatória de máscara e de óculos de proteção nas operações de limpeza da máquina	0.1	6	15	4.5	B
47	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	27 Projeção de partículas, materiais e objetos	Protetores auditivos; Botas de proteção mecânica; Luvas de proteção mecânica.	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Respeitar as distâncias de segurança na execução de trabalhos Uso obrigatório de óculos de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	4.5	B
48	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa ou corpo Para limpeza da máquina com ar comprimido é obrigatório o uso de óculos e de máscara de proteção	0.1	6	15	4.5	B
49	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	18 Incêndio/ explosão	Protetores auditivos	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	0.5	3	50	75	M	Assegurar que todos os quadros elétricos devem estar fechados antes de utilizar ar comprimido	0.1	3	50	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
					Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica													
50	Lixagem	Manutenção 1º Nível	Limpeza da lixadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, esfregona, vassoura e apanhador	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina e esfregona	1	3	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	3	15	4.5	B	
51	Lixagem	Resolução de problemas	Peças encravam/empancam no equipamento	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Desencravamento de peças	0.5	6	15	45	M	Realizar a tarefa com o equipamento parado Precaução ao realizar a tarefa Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica Se necessário, solicitar apoio especializado (técnico de manutenção)	0.1	6	15	9	B	
52	Lixagem	Resolução de problemas	Resolução de problemas no quadro elétrico	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Pintura – contacto direto, indireto e eletricidade estática	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Colocar proteção contra contactos diretos nos quadros elétricos (NC 7 e 20 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	100	5	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
53	Escovagem	Execução	As peças seguem no tapete transportador e são escovadas	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças em circulação	1	10	5	50	M	Evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento Respeitar sinalização de segurança Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina (técnico de manutenção)	0.1	10	1	5	B
54	Escovagem	Execução	As peças seguem no tapete transportador e são escovadas	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças em circulação	1	10	5	50	M	Evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento Respeitar sinalização de segurança Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina (técnico de manutenção)	0.1	10	1	5	B
55	Escovagem	Execução	As peças seguem no tapete transportador e são escovadas	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças em circulação	1	10	5	50	M	Manter o local limpo, organizado e desimpedido Todos os materiais devem de estar nos locais adequados	0.1	10	1	5	B
56	Escovagem	Setup	O colaborador troca as escovas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das escovas	3	3	5	45	M	Manter o local limpo, organizado e desimpedido	0.5	3	5	7.5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
57	Escovagem	Setup	O colaborador troca as escovas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das escovas	0.5	3	15	22.5	M	Garantir a paragem do equipamento antes de iniciar a troca das escovas	0.1	3	15	4.5	B
58	Escovagem	Setup	O colaborador troca as escovas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das escovas	0.5	3	15	22.5	M	Manter o local limpo e organizado Todos os materiais devem de estar nos locais adequados	0.1	3	15	4.5	B
59	Escovagem	Setup	O colaborador troca as escovas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das escovas	0.5	3	5	7.5	B	Precaução ao efetuar a tarefa	0.1	3	5	15	B
60	Escovagem	Setup	O colaborador troca as escovas gastas por outras novas e faz os respetivos ajustes sempre que necessário	17 Desrespeito pelos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Troca das escovas	0.5	3	5	7.5	B	Precaução ao efetuar esta tarefa Respeitar os princípios ergonómicos Realizar diariamente a ginástica laboral	0.1	3	5	1.5	B
61	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza da escovadora e área envolvente com pistola	27 Projeção de partículas	Protetores auditivos	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	6	15	90	M	Respeitar as distâncias de segurança na execução de trabalhos	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			de ar comprimido, vassoura e apanhador	materiais e objetos	Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica							É obrigatório o uso de óculos de proteção durante a limpeza da máquina					
62	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza da escovadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	6	15	90	M	É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa ou corpo É obrigatório o uso de óculos e de máscara de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	9	B
63	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza da escovadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	18 Incêndio/ Explosão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	0.5	3	50	75	M	Assegurar que todos os quadros elétricos devem estar fechados antes de utilizar ar comprimido	0.1	3	50	15	B
64	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza da escovadora e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	3	15	4.5	B
65	Escovagem	Resolução de problemas	Peças encravam/empancam dentro da escovadora	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Desencravamento de peças	0.5	6	15	45	M	Realizar a tarefa com o equipamento parado Precaução ao realizar a tarefa	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica							Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica Se necessário, solicitar apoio especializado (técnico de manutenção)					
66	Escovagem	Execução	Limpeza das peças através de um sistema de escovas com exaustão que limpam as sujidades das peças antes do processo de pintura	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças em circulação	1	10	5	50	M	Evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento (NC 21, 23 e 24 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Respeitar sinalização de segurança Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina (técnico de manutenção)	0.1	10	1	5	B
67	Escovagem	Execução	Limpeza das peças através de um sistema de escovas com exaustão que limpam as sujidades das peças antes do processo de pintura	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças em circulação	1	10	5	50	M	Evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento (NC 16, 17 e 18 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Respeitar sinalização de segurança Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina (técnico de manutenção)	0.1	10	1	5	B
68	Escovagem	Execução	Limpeza das peças através de um sistema de escovas com exaustão que limpam as sujidades das peças antes do processo de pintura	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Acompanhamento das peças em circulação	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Proteger as ligações elétricas das máquinas de pintura UV por rolo (NC 22 do relatório de	0.1	0.5	100	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												avaliação de máquinas e equipamentos)					
69	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza do sistema de escovas com exaustão e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	27 Projeção de partículas materiais e objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	6	15	90	M	Respeitar as distâncias de segurança na execução de trabalhos É obrigatório o uso de óculos de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	9	B
70	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza do sistema de escovas com exaustão e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	6	15	90	M	É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa ou corpo É obrigatório o uso de óculos e de máscara de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	9	B
71	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza do sistema de escovas com exaustão e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	18 Incêndio/ Explosão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	0.5	3	50	75	M	Assegurar que todos os quadros elétricos devem estar fechados antes de utilizar ar comprimido	0.1	3	50	15	B
72	Escovagem	Manutenção 1.º nível	Limpeza do sistema de escovas com exaustão e área envolvente com pistola de ar comprimido, vassoura e apanhador	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Utilização de ar comprimido para limpeza da máquina	1	3	15	45	M	Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	3	15	4.5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
73	Escovagem	Resolução de problemas	Peças empancam dentro do sistema de escovas com exaustão	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Desencravamento de peças	0.5	6	15	45	M	Realizar a tarefa com o equipamento parado Precaução ao realizar a tarefa Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica Se necessário, solicitar apoio especializado (técnico de manutenção)	0.1	6	15	9	B
74	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura - acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Promoção para a limpeza no local de trabalho Organização do local de trabalho	0.1	10	15	15	B
75	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	29 Ejeção de fluídos de alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura - acompanhamento e controlo das peças em circulação	3	10	15	450	MA	Utilização obrigatória de óculos de proteção química junto às máquinas de pintura Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.1	10	15	15	B
76	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Pintura - acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Manter uma distância de segurança na execução deste trabalho Prolongar as proteções fixas laterais em todas as máquinas de pintura UV por rolo, de modo a não ser possível colocar os	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção							dedos na abertura que existe entre o rolo e a proteção fixa (NC 9 e 10 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
77	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção	Pintura - acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Em caso de avaria, verificar se todos os órgãos mecânicos em contacto se encontram com uma proteção adequada e/ou encapsulados antes de qualquer intervenção (produção/manutenção) Apoio de pessoal especializado em qualquer intervenção da máquina (técnico de manutenção) Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica	0.1	10	15	15	B
78	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção química Óculos de proteção	Pintura - acompanhamento e controlo das peças em circulação	0.5	10	15	75	M	Manutenção dos chuveiros de emergência Utilização de creme protetor nas zonas expostas, realização de tarefas e supervisão da correta aplicação Respeitar passo a passo os requisitos de segurança das Fichas de Dados de Segurança Uso obrigatório de luvas (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm), óculos e fato de proteção química Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
79	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	18 Incêndio/ Explosão	Não	Pintura - fontes de origem térmica, elétrica e química	0.5	1	100	50	M	Periodicamente, deverá ser assegurado a limpeza de tubagens de aspiração das máquinas e das instalações para assim evitar o risco Promover sempre o local de trabalho com as mínimas exigências de arrumação e limpeza As saídas de emergência e os meios de combate a incêndio devem estar devidamente sinalizados e permanentemente desobstruídos Assegurar as ligações equipotenciais às bombas de circulação de tinta (NC 12 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	1	100	10	B
80	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Pintura - contacto direto, indireto e eletricidade estática	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Proteger as ligações elétricas das máquinas de pintura UV por rolo (NC 11 e 50 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	100	5	B
81	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Secagem - acompanhamento e controlo das peças em circulação	1	10	15	150	A	Em caso de avaria, verificar se todos os órgãos mecânicos em contacto se encontram com uma proteção adequada e/ou encapsulados antes de	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica Óculos de proteção							qualquer intervenção (produção/manutenção) Apoio de pessoal especializado em qualquer intervenção da máquina (técnico de manutenção) Uso obrigatório de luvas de proteção mecânica Eliminar o acesso aos órgãos de transmissão dos transportadores dos conjuntos de lâmpadas UV (NC 15 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
82	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	8 Exposição a radiações (não ionizantes)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Secagem-acompanhamento e controlo das peças em circulação	0.5	10	15	75	M	Respeitar a sinalização de segurança Em caso de ser necessário alguma intervenção, uso obrigatório de óculos de proteção para eventuais exposições diretas	0.1	10	15	15	B
83	UV	Execução Resolução de problemas	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	20 Contacto com superfícies temperaturas extremas (altas)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Secagem-acompanhamento e controlo das peças em circulação Resolução de problemas – troca de lâmpada UV	0.5	10	15	75	M	As intervenções devem ser realizadas por pessoal especializado As intervenções devem ser realizadas com o equipamento parado Todas as intervenções no equipamento devem ser efetuadas com luvas de proteção de alta temperatura ou então esperar o tempo necessário para arrefecimento do equipamento	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												<p>Disponibilizar pomadas ou cremes para possíveis queimaduras que possam ocorrer</p> <p>Óculos de proteção para eventuais exposições diretas</p> <p>Proteção com filtro UV à entrada e saída do túnel</p> <p>Instalar dispositivos de encravamento de segurança (NC 14 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>					
84	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Manuseamento das latas de tinta	1	10	1	10	B	<p>Manutenção dos chuveiros de emergência</p> <p>Utilização de creme protetor nas zonas expostas, realização de tarefas e supervisão da correta aplicação</p> <p>Respeitar passo a passo os requisitos de segurança das Fichas de Dados de Segurança</p> <p>Uso obrigatório de luvas (Material - Nitrilo, Espessura de palma mínima 0.10mm), óculos e fato de proteção química</p> <p>Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)</p>	0.1	10	1	1	B
85	UV	Execução	As peças sofrem o processo de pintura e secagem UV (várias camadas de tinta)	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivo Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Manuseamento das latas de tinta	1	10	1	10	B	<p>Respeitar os princípios ergonómicos</p> <p>Precaução ao efetuar esta tarefa</p> <p>Realizar ginástica laboral diariamente</p>	0.1	10	1	10	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
86	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Arrastamento da máquina para fora de posição de linha	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Arrastamento da máquina	1	6	15	90	M	Respeitar os princípios ergonómicos Precaução ao efetuar esta tarefa Tarefa tem de ser realizada, no mínimo, por dois operadores Realizar ginástica laboral diariamente	0.5	10	1	5	B
87	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Arrastamento da máquina para fora de posição de linha	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Arrastamento da máquina	1	6	15	90	M	Precaução ao efetuar esta tarefa Tarefa tem de ser realizada, no mínimo, por dois operadores Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido	0.5	10	1	5	B
88	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo	29 Ejeção de fluídos a alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou UV remover e tarefas associadas.	3	6	15	270	MA	Utilização obrigatória de óculos de proteção química Utilização obrigatória de fato de proteção química Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina e dos seus componentes Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.5	6	15	45	M
89	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos; Luvas de proteção mecânica/química	Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	25	450	MA	Precaução ao efetuar as tarefas Antes de qualquer intervenção, a máquina tem de ser parada e submetida ao procedimento LOTO (bloquear de forma que o equipamento esteja desenergizado, etiquetar) – todas as intervenções têm de	0.5	6	25	75	M

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança							<p>ser efetuadas com a máquina parada</p> <p>Assegurar o bom estado de funcionamento dos comandos de geral de máquina (NC 12 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Assegurar o bom estado de funcionamento do dispositivo de encravamento das capotas da máquina (quando a capota é aberta, os rolos têm de parar)</p> <p>Instalar segundo dispositivo de encravamento nas capotas da máquina como redundância (Obs. 1 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Programar a máquina para que o tapete transportador deixe de trabalhar quando a máquina sai da posição de linha</p> <p>Instalar segundo sensor de posição de linha como redundância (Obs. 2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Instalar barreiras fotoelétricas que param o movimento dos rolos quando deteta atividade no tapete quando a máquina sai fora da posição de linha (NC 13 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>					
90	UV	Setup Manutenção 1.º Nível	Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina	23 Contacto com elementos cortantes	Protetores auditivos Luvas de proteção	Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas	3	6	25	450	MA	<p>Precaução ao efetuar as tarefas</p> <p>Antes de qualquer intervenção, a máquina tem de ser parada e submetida ao procedimento</p>	0.5	6	25	75	M

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas	Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)		<p>mecânica/ química/ corte</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Óculos de proteção</p> <p>Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança</p>	<p>e caleiros) e da área envolvente</p> <p>Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)</p>						<p>LOTO (bloquear de forma que o equipamento esteja desenergizado, etiquetar) – todas as intervenções têm de ser efetuadas com a máquina parada</p> <p>Assegurar o bom estado de funcionamento do dispositivo de encravamento das capotas da máquina (quando a capota é aberta, os rolos têm de parar)</p> <p>Instalar segundo dispositivo de encravamento nas capotas da máquina como redundância (Obs. 1 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Programar a máquina para que o tapete transportador deixe de trabalhar quando a máquina sai da posição de linha</p> <p>Instalar segundo sensor de posição de linha como redundância (Obs. 2 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p> <p>Instalar barreiras fotoelétricas que param o movimento dos rolos quando deteta atividade no tapete quando a máquina sai fora da posição de linha (NC 6 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>					
91	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção	25 Contacto com agentes químicos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção</p> <p>Óculos de proteção</p>	<p>Troca de tinta, circulação de solvente ou UV remover e tarefas associadas.</p> <p>Limpeza da estrutura e dos diversos</p>	3	6	5	90	M	<p>Utilização obrigatória de fato de proteção química</p> <p>Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm)</p>	0.1	6	5	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			<p>Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo.</p> <p>Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina</p> <p>Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)</p>			<p>componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente</p> <p>Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)</p>						<p>Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico</p> <p>Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)</p>					
92	UV	<p>Setup</p> <p>Manutenção 1.º Nível</p> <p>Resolução de problemas</p>	<p>Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção</p> <p>Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo.</p> <p>Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina.</p> <p>Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)</p>	3	Exposição a contaminantes químicos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção</p> <p>Óculos de proteção</p>	3	6	5	90	M	<p>Utilização obrigatória de máscara de proteção química</p> <p>Utilização obrigatória de fato de proteção química</p> <p>Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm)</p> <p>Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico</p> <p>Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)</p>	0.1	6	5	15	B
93	UV	<p>Setup</p> <p>Manutenção 1.º Nível</p> <p>Resolução de problemas</p>	<p>Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção</p>	13	Choque com objetos	<p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p>	1	6	5	30	M	<p>Precaução ao realizar as tarefas</p> <p>Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido</p>	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
			Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)		Óculos de proteção Equipamentos dispõem de dispositivos de encravamento de segurança	e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)												
94	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	3	6	25	450	MA	Precaução e atenção ao efetuar as tarefas Utilização obrigatória de calçado de segurança Utilizar o mainlift adaptado para a troca de rolo	0.5	6	25	75	M	
95	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referência de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tanques de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta, circulação de solvente ou UV remover e tarefas associadas. Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, régua e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, régua e caleiros)	3	6	5	90	M	Precaução e atenção ao efetuar as tarefas Manter o local de trabalho, limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	5	15	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
96	UV	Setup Manutenção 1.º Nível Resolução de problemas	Troca de tinta/referencia de produto - Limpeza da máquina, mudança de latas de tinta, acertos da linha, gramagens e brilho, acrílicos, estrutura e tinas de retenção Limpeza do circuito de tinta das máquinas de pintura UV por rolo, através de circulação de solvente pelo circuito da tinta, por algum tempo. Limpeza de possíveis derrames de tinta no tapete, no sistema de subida, na estrutura e nos diversos componentes da máquina Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Troca de tinta e tarefas associadas Limpeza da estrutura e dos diversos componentes da máquina (rolo, réguas e caleiros) e da área envolvente Substituição de elementos (rolo, réguas e caleiros)	3	6	5	90	M	Precaução ao efetuar as tarefas Respeitar os princípios ergonómicos Realizar ginástica laboral diariamente	0.1	6	5	15	B
97	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	1	10	5	50	M	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído Todos os materiais devem estar nos locais adequados	0.1	10	5	5	B
98	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	29 Ejeção de fluídos a alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	0.5	10	5	25	M	Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
99	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	3	10	5	150	A	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento (NC 25, 26 e 27 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
100	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	3	10	5	150	A	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Manter a distância de segurança e evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento, através de proteções fixas (NC 25, 26 e 27 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
101	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção química	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	1	10	5	50	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)					
102	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	18 Incêndio/ Explosão	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Acompanhamento das peças na cabine de pintura Abertura da cabine para resolução de problemas	1	10	15	150	A	Respeitar a sinalização no local de trabalho Utilização obrigatória de equipamentos com o nível de proteção adequado para trabalhos realizados em ATEX É proibido utilizar equipamentos de aquecimento com chama ou por resistência elétrica É proibido fumar e foguear É proibido o uso de telemóveis nestas áreas	0.1	10	15	5	B
103	Spray	Execução	As peças entram na cabine de pintura para aplicação de tinta nas peças	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Intervenções em cima da cabine de pintura	1	0.5	5	2.5	B	Manter uma distância de segurança da cabine de pintura quando está a sofrer intervenção na parte de cima Instalação de guarda-cabeças em cima da cabine de pintura (NC 33 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	5	0.25	B
104	Spray	Execução	Verificação da viscosidade Adicionar aditivo na panela misturadora Autocontrolo lado B das peças	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Utilização do copo viscosímetro na panela abastecedora Operador coloca-se por baixo do tapete transportador para	1	10	5	50	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Óculos de proteção Luvas de proteção química	efetuar autocontrolo ao lado B das peças						especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)					
105	Spray	Execução	Verificação da viscosidade Adicionar aditivo na panela misturadora Autocontrolo lado B das peças	3 Exposição contaminantes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção química	Utilização do copo viscosímetro na panela abastecedora Operador coloca-se por baixo do tapete transportador para efetuar autocontrolo ao lado B das peças	1	6	5	30	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a deteção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	3	B
106	Spray	Execução	Verificação da viscosidade Adicionar aditivo na panela misturadora Autocontrolo lado B das peças	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Utilização do copo viscosímetro na panela abastecedora Operador coloca-se por baixo do tapete transportador para efetuar autocontrolo ao lado B das peças	1	10	5	50	M	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Manter uma distância de segurança de todos os	0.1	10	5	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica							elementos mecânicos em movimento (NC 28 e 35 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
107	Spray	Execução	Verificação da viscosidade Adicionar aditivo na panela misturadora Autocontrolo lado B das peças	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Utilização do copo viscosímetro na panela abastecedora Operador coloca-se por baixo do tapete transportador para efetuar autocontrolo ao lado B das peças	1	10	5	50	M	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento (NC 28 e 35 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	10	5	5	B
108	Spray	Execução	Verificação da viscosidade Adicionar aditivo na panela misturadora Autocontrolo lado B das peças	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Piso com resíduos e panos de limpeza	1	10	5	50	M	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído Todos os materiais devem estar nos locais adequados	0.1	10	5	5	B
109	Spray	Execução	Autocontrolo lado B das peças	19 Elétricos (contacto direto, indireto e eletricidade estática)	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Operador coloca-se por baixo do tapete transportador para efetuar autocontrolo ao lado B das peças	0.5	0.5	100	25	M	Respeitar a sinalização de perigo elétrico Verificação e registos periódicos por pessoas qualificadas de toda a instalação elétrica dos equipamentos e máquinas Efetuar ligações equipotenciais às bombas do carro de limpeza (NC 29 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	100	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
110	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Limpeza do circuito da máquina com solvente	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Circuito de limpeza Verificação e troca do copo e do filtro da bomba Betella	1	6	1	30	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a detenção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	3	B
111	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Limpeza do circuito da máquina com solvente	3 Exposição a contaminantes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Circuito de limpeza Verificação e troca do copo e do filtro da bomba Betella	1	6	5	30	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a detenção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
112	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Limpeza do circuito da máquina com solvente	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Circuito de limpeza Verificação e troca do copo e do filtro da bomba Betella	1	6	5	30	M	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados	0.1	6	5	3	B
113	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Limpeza do circuito da máquina com solvente	16 Choque com/ contra a máquina	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Circuito de limpeza Verificação e troca do copo e do filtro da bomba Betella	1	6	5	30	M	Para qualquer intervenção na máquina, todos os elementos devem estar parados Precaução ao realizar a tarefa	0.1	6	5	3	B
114	Spray	Manutenção 1.º nível	Todas as atividades listadas nas instruções da	15 Choque com/ contra	Protetores auditivos	Limpeza e mudança de elementos no	3	6	15	90	MA	Deve ser aplicado e cumprido o procedimento LOTO – método alternativo	1	6	15	90	M

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Limpeza de fim-de-semana	manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura	máquinas ou equipamentos	Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	interior da cabine de pintura						Só são permitidos movimentos resultantes de ação manual Avisar e verificar a localização dos outros operadores antes de qualquer movimento resultante de ação manual Manter a distância de segurança e evitar o contacto direto com todos os elementos mecânicos em movimento Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Prudência ao efetuar as tarefas					
115	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura	23 Contacto com elementos cortantes	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza e mudança de elementos no interior da cabine de pintura	1	6	15	90	M	Deve ser aplicado e cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Utilização obrigatória de luvas de proteção de corte Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Prudência ao efetuar as tarefas	0.1	6	15	9	B
116	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Limpeza e mudança de elementos no interior da cabine de pintura	3	6	15	270	MA	Deve ser aplicado e cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Só são permitidos movimentos resultantes de ação manual	1	6	15	90	M

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			fim-de-semana da cabine de pintura		Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza no cimo da cabine de pintura						Avisar e verificar a localização dos outros operadores antes de qualquer movimento resultante de ação manual Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Prudência ao efetuar as tarefas A abertura das proteções fixas existentes em cima da cabine de pintura só deve ser possível com recurso a ferramenta (NC 34 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento (NC 25, 26 e 27 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
117	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura	22 Contacto com elementos mecânicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza e mudança de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura	3	6	15	270	MA	Deve ser aplicado e cumprido o procedimento LOTO – método alternativo Só são permitidos movimentos resultantes de ação manual Avisar e verificar a localização dos outros operadores antes de qualquer movimento resultante de ação manual Apoio especializado em qualquer intervenção na máquina Prudência ao efetuar as tarefas A abertura das proteções fixas existentes em cima da cabine de pintura só deve ser possível com recurso a ferramenta (NC	1	6	15	90	M

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												34 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento (NC 25, 26 e 27 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
118	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	29 Projeção de fluídos a alta pressão	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza e mudança de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela misturadora Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	15	90	M	Utilização obrigatória de óculos de proteção química Manutenção periódica das bombas de ejeção de tinta e das ligações à máquina Substituição periódica dos tubos onde passa a tinta a alta pressão	0.1	6	15	9	B
119	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	28 Projeção de ar comprimido	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química	Utilização de ar comprimido na: Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora	1	6	15	90	M	É proibida a utilização de ar comprimido para limpeza da roupa ou corpo É obrigatório o uso de óculos e de máscara de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
					Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza dos tapetes transportadores Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza												
120	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	27 Projeção de partículas, materiais e outros objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Utilização de ar comprimido na: Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	15	90	M	Respeitar as distâncias de segurança na execução de trabalhos É obrigatório o uso de óculos de proteção durante a limpeza da máquina	0.1	6	15	9	B	
121	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção	Limpeza e mudança de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela misturadora e abastecedora Atividades realizadas nos caleiros	1	6	5	30	M	Prudência ao efetuar as tarefas Utilização obrigatório de calçado de segurança Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído	0.1	6	5	3	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status	
					Fato de proteção química	Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza												
122	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	17 Desrespeito dos princípios ergonómicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	5	30	M	Precaução ao realizar as tarefas Respeito pelos princípios ergonómicos Realizar diariamente a ginástica laboral	0.1	6	5	3	B	
123	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	5	30	M	Precaução ao efetuar as tarefas Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido	0.1	6	5	3	B	

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
124	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	3 Exposição a contaminantes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	5	30	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a detenção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	3	B
125	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	1	30	M	Utilização de luvas de proteção química (Material - Nitrilo; Espessura de palma mínima 0.10mm) Verificar nas Fichas de Utilização ou nos rótulos dos produtos químicos as especificidades dos EPI a utilizar, de acordo com a utilização de cada produto químico Manter os recipientes dos produtos químicos fechados e sobre as tinas de retenção Rastreio para a detenção atempada de situações de saúde dos trabalhadores (vigilância do estado de saúde)	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
126	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do interior da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	18 Incêndio explosão	Ligação equipotencial em todos os equipamentos	Troca de elementos no interior da cabine de pintura Limpeza no cimo da cabine de pintura Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	15	90	M	Respeitar a sinalização no local de trabalho Utilização obrigatória de equipamentos com o nível de proteção adequado para trabalhos realizados em ATEX É proibido utilizar equipamentos de aquecimento com chama ou por resistência elétrica É proibido fumar e foguear É proibido o uso de telemóveis nestas áreas	0.1	6	15	9	B
127	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser realizada com o equipamento parado Precaução ao realizar as tarefas Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica	0.1	6	5	3	B
128	Spray	Limpeza de fim-de-semana	Limpeza em cima da cabine de pintura	11	Protetores auditivos	Intervenções em cima da cabine de pintura	1	3	25	75	M	Precaução ao efetuar as intervenções em cima da cabine de pintura	0.1	3	25	7.5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas		Queda em altura	Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química							Corrigir os dispositivos de acesso ao cimo do forno de aquecimento (NC 31 e 32 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
129	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da manutenção de 1.º nível do carro de limpeza	22 Contacto com elementos cortantes	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser realizada com o equipamento parado Precaução ao realizar as tarefas Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica	0.1	6	5	3	B
130	Spray	Manutenção 1.º nível Limpeza de fim-de-semana	Todas as atividades listadas nas instruções da limpeza de fim-de-semana da cabine de pintura Todas as atividades listadas nas instruções da	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Limpeza e mudança de elementos da panela abastecedora e misturadora	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser realizada com o equipamento parado Precaução ao realizar as tarefas	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			manutenção de 1.º nível do carro de limpeza		Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica/química Máscara de proteção Fato de proteção química	Limpeza dos tapetes transportadores Atividades realizadas nos caleiros Limpeza e troca de elementos do carro de limpeza						Utilização obrigatória de luvas de proteção mecânica					
131	Spray	Manutenção 1.º nível	Lavagem de componentes e ferramentas na panela ultrassons	20 Contacto com superfícies temperaturas extremas (altas)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Colocação dos elementos na panela para limpeza	3	6	5	90	M	Precaução ao retirar e colocar elementos na panela Utilização de luvas de proteção Disponibilizar pomadas ou cremes para possíveis queimaduras que possam ocorrer.	0.1	6	5	3	B
132	Spray	Manutenção 1.º nível	Lavagem de componentes e ferramentas na panela ultrassons	25 Contacto com agentes químicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Colocação dos elementos na panela para limpeza	3	6	1	18	B	Uso obrigatório de luvas de proteção	0.5	6	1	3	B
133	Spray	Execução	As peças deslocam-se através de tapetes transportadores automáticos para o forno de aquecimento	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Deslocamento das peças em tapetes transportadores automáticos	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Eliminar o acesso a todos os elementos mecânicos em	0.5	10	1	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
			Retirar o provete para medir a gramagem		Óculos de proteção Luvas de proteção	Retirar ou verificar as peças no rolo de transporte						movimento (NC 30, 36, 37, 38 e 39 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
134	Spray	Execução	As peças deslocam-se através de tapetes transportadores automáticos para o forno de aquecimento Retirar o provete para medir a gramagem	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Deslocamento das peças em tapetes transportadores automáticos Retirar ou verificar as peças no rolo de transporte	1	10	5	50	M	Manter uma distância de segurança de todos os elementos mecânicos em movimento Eliminar o acesso a todos os elementos mecânicos em movimento (NC 30, 36, 37, 38 e 39) do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.5	10	1	5	B
135	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Acompanhamento da secagem das peças no forno	1	10	1	10	B	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído	0.5	10	1	5	B
136	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	13 Choque com objetos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Acompanhamento da secagem das peças no forno	1	10	1	10	B	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído	0.5	10	1	5	B
137	Spray	Execução	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	12	Protetores auditivos	Acompanhamento da secagem das peças no forno	1	0.5	5	2.5	B	Manter uma distância de segurança do forno de aquecimento quando está a	0.1	0.5	5	0.25	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas		Queda de objetos	Óculos de proteção Botas de proteção mecânica Luvas de proteção							sofrer intervenção na parte de cima Instalação de guarda-cabeças em cima do forno (NC 43 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
138	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção	Abertura da proteção da parte inferior do forno para resolução de problemas (dispositivo de encravamento de segurança)	1	6	15	90	M	Todas as intervenções nos órgãos mecânicos devem ser efetuadas por pessoas especializado (manutenção) Assegurar o bom estado de conservação e o correto funcionamento do dispositivo de encravamento de segurança (NC 40 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Todas as anomalias detetadas devem ser reportadas ao técnico de manutenção	0.1	6	15	9	B
139	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura da proteção da parte inferior do forno para resolução de problemas (dispositivo de encravamento de segurança)	1	6	15	90	M	Todas as intervenções nos órgãos mecânicos devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Assegurar o bom estado de conservação e o correto funcionamento do dispositivo de encravamento de segurança (NC 40 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos) Todas as anomalias detetadas devem ser reportadas ao técnico de manutenção	0.1	6	15	9	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
140	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura de uma porta nas traseiras do forno para retirar peças que caem no processo de secagem	1	6	5	30	M	Antes de qualquer intervenção na máquina, deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo. Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	6	5	3	B
141	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura de uma porta nas traseiras do forno para retirar peças que caem no processo de secagem	1	6	5	30	M	Antes de qualquer intervenção na máquina, deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo. Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	6	5	3	B
142	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	7 Exposição a gases tóxicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Entrada num espaço confinado	0.5	0.5	50	12.5	B	É proibida a entrada de pessoas no forno Qualquer intervenção dentro do forno só pode ser realizada por pessoas qualificadas que devem cumprir os requisitos e obrigações do procedimento em espaços confinados	0.1	0.5	50	2.5	B
143	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	24 Contacto com elementos móveis	Linha de vida Protetores auditivos	Intervenções em cima do forno de aquecimento	1	2	15	30	M	Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno Todas as intervenções em cima do forno devem ser	0.5	2	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica							efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura Utilização de cintas e arnês Impedir o livre acesso a partes móveis (NC 44 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
144	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	22 Contacto mecânico	Linha de vida Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Intervenções em cima do forno de aquecimento	1	2	15	30	M	Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura Utilização de cintas e arnês Impedir o livre acesso a partes móveis (NC 44 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.5	2	15	15	B
145	Spray	Resolução de problemas	As peças entram no forno de aquecimento onde secam a altas temperaturas	11 Queda em altura	Linha de vida Protetores auditivos Botas de proteção mecânica	Intervenções em cima do forno de aquecimento	1	2	50	100	A	Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Todas as intervenções em cima do forno devem ser	0.1	2	50	10	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Luvas de proteção mecânica							efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura Utilização de cintas e arnês Corrigir os dispositivos de acesso ao cimo do forno de aquecimento (NC 41 e 42 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
146	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças saem do forno de aquecimento e passam pelo sistema de secagem da unidade de aquecimento infravermelhos	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas na resolução de problemas na unidade de aquecimento infravermelhos	1	3	5	15	B	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desimpedido	0.5	3	5	7.5	B
147	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças saem do forno de aquecimento e passam pelo sistema de secagem da unidade de aquecimento infravermelhos	8 Exposição a radiações não ionizantes	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas na resolução de problemas na unidade de aquecimento infravermelhos	3	3	5	45	M	Respeitar a sinalização de segurança Em caso de ser necessário alguma intervenção, uso obrigatório de óculos de proteção para eventuais exposições diretas	0.1	3	5	1.5	B
148	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças saem do forno de aquecimento e passam pelo sistema de secagem da unidade de aquecimento infravermelhos	20 Contacto com superfícies temperaturas extremas (quentes)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas na resolução de problemas na unidade de aquecimento infravermelhos	1	3	5	15	B	As intervenções devem ser realizadas com o equipamento parado Todas as intervenções no equipamento devem ser efetuadas com luvas de proteção de alta temperatura Disponibilizar pomadas ou cremes para possíveis queimaduras que possam ocorrer	0.1	3	15	4.5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
												Prolongar a proteção fixa à saída da unidade de aquecimento infravermelhos (NC 47 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
149	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças saem do forno de aquecimento e passam pelo sistema de secagem da unidade de aquecimento infravermelhos	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas na resolução de problemas na unidade de aquecimento infravermelhos	1	3	15	45	M	Manter sempre as portas fechadas Qualquer intervenção na máquina deve ser sempre feita com a máquina parada Eliminar a possibilidade de acesso a elementos mecânicos em movimento (NC 45, 46 e 47 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	3	15	4.5	B
150	Spray	Execução Resolução de problemas	As peças saem do forno de aquecimento e passam pelo sistema de secagem da unidade de aquecimento infravermelhos	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas na resolução de problemas na unidade de aquecimento infravermelhos	1	3	15	45	M	Manter sempre as portas fechadas Qualquer intervenção na máquina deve ser sempre feita com a máquina parada Eliminar a possibilidade de acesso a elementos mecânicos em movimento (NC 45, 46 e 47 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	3	15	4.5	B
151	Saída	Execução	Algumas referências secam no forno UV	8 Exposição a radiações (não ionizantes)	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas no acompanhamento e controlo das peças	0.5	10	15	75	M	Respeitar a sinalização de segurança Em caso de ser necessário alguma intervenção, uso obrigatório de óculos de proteção para eventuais exposições diretas	0.1	10	15	15	B
152	Saída	Execução	Algumas referências secam no forno UV	20 Contacto com superfícies	Protetores auditivos	Presença de elementos mecânicos a altas temperaturas	0.5	10	15	75	M	As intervenções devem ser realizadas por pessoal especializado	0.1	10	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas		temperaturas extremas (altas)	Botas de proteção mecânica Óculos de proteção	no acompanhamento e controlo das peças						As intervenções devem ser realizadas com o equipamento parado Todas as intervenções no equipamento devem ser efetuadas com luvas de proteção de alta temperatura ou então esperar o tempo necessário para arrefecimento do equipamento Disponibilizar pomadas ou cremes para possíveis queimaduras que possam ocorrer Óculos de proteção para eventuais exposições diretas Proteção com filtro UV à entrada e saída do túnel Substituir os dispositivos de encravamento de segurança por outros mais robustos (NC 48 e 49 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)					
153	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	10 Queda ao mesmo nível	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças no forno	1	10	1	10	B	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído	0.5	10	1	5	B
154	Saída	Execução	As peças seguem nos rolos de transporte automático,	13 Choque com objetos	Protetores auditivos	Acompanhamento das peças no forno	1	10	1	10	B	Manter o local de trabalho limpo, organizado e desobstruído	0.5	10	1	5	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas	onde são arrefecidas no forno de arrefecimento		Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica												
155	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	12 Queda de objetos	Protetores auditivos Óculos de proteção Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças no forno	1	0.5	5	2.5	B	Manter uma distância de segurança do forno de aquecimento quando está a sofrer intervenção na parte de cima Instalação de guarda-cabeças em cima do forno (NC 54 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	0.5	5	0.25	B
156	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	22 Contacto mecânico	Óculos de proteção Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças no forno	1	6	5	30	M	Manter uma distância de segurança dos elementos mecânicos em movimento Prolongar a proteção fixa instalada no tapete transportador (NC 56 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	6	5	3	B
157	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	24 Contacto com elementos móveis	Óculos de proteção Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Acompanhamento das peças no forno	1	6	5	30	M	Manter uma distância de segurança dos elementos mecânicos em movimento Prolongar a proteção fixa instalada no tapete transportador (NC 56 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
158	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura da proteção da parte inferior do forno para resolução de problemas (dispositivo de encravamento de segurança)	1	6	15	90	M	Todas as intervenções nos órgãos mecânicos devem ser efetuadas por pessoas especializado (manutenção) Assegurar o bom estado de conservação e o correto funcionamento do dispositivo de encravamento de segurança Todas as anomalias detetadas devem ser reportadas ao técnico de manutenção	0.1	6	15	9	B
159	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura da proteção da parte inferior do forno para resolução de problemas (dispositivo de encravamento de segurança)	1	6	15	90	M	Todas as intervenções nos órgãos mecânicos devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Assegurar o bom estado de conservação e o correto funcionamento do dispositivo de encravamento de segurança Todas as anomalias detetadas devem ser reportadas ao técnico de manutenção	0.1	6	15	9	B
160	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Abertura de uma porta nas traseiras do forno para retirar peças que caem no processo de arrefecimento	1	6	5	30	M	Antes de qualquer intervenção na máquina, deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo. Precaução ao efetuar esta tarefa	0.1	6	5	3	B
161	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	24 Contacto com elementos móveis	Protetores auditivos	Abertura de uma porta nas traseiras do forno para retirar peças que caem no	1	6	5	30	M	Antes de qualquer intervenção na máquina, deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo.	0.1	6	5	3	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
					Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	processo de arrefecimento						Precaução ao efetuar esta tarefa					
162	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	7 Exposição a gases tóxicos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Óculos de proteção Luvas de proteção mecânica	Entrada num espaço confinado	0.5	0.5	50	12.5	B	É proibida a entrada de pessoas no forno Qualquer intervenção dentro do forno só pode ser realizada por pessoas qualificadas que devem cumprir os requisitos e obrigações do procedimento em espaços confinados	0.1	0.5	50	2.5	B
163	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	24 Contacto com elementos móveis	Linha de vida Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Intervenções em cima do forno de arrefecimento	1	2	15	30	M	Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção) Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura Utilização de cintas e arnês Impedir o livre acesso a partes móveis (NC 55 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)	0.5	2	15	15	B

Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
164	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	22 Contacto mecânico	<p>Linha de vida</p> <p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p>	Intervenções em cima do forno de arrefecimento	1	2	15	30	M	<p>Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno</p> <p>Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção)</p> <p>Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura</p> <p>Utilização de cintas e arnês</p> <p>Impedir o livre acesso a partes móveis (NC 55 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>	0.5	2	15	15	B
165	Saída	Resolução de problemas	As peças seguem nos rolos de transporte automático, onde são arrefecidas no forno de arrefecimento	11 Queda em altura	<p>Linha de vida</p> <p>Protetores auditivos</p> <p>Botas de proteção mecânica</p> <p>Luvas de proteção mecânica</p>	Intervenções em cima do forno de arrefecimento	1	2	50	100	A	<p>Precaução ao efetuar as intervenções em cima do forno</p> <p>Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal especializado (manutenção)</p> <p>Todas as intervenções em cima do forno devem ser efetuadas por pessoal com formação de trabalhos em altura</p> <p>Utilização de cintas e arnês</p> <p>Corrigir os dispositivos de acesso ao cimo do forno de aquecimento (NC 52 e 53 do relatório de avaliação de máquinas e equipamentos)</p>	0.1	2	50	10	B
166	Saída	Execução	As peças passam num virador automático antes de serem paletizadas na saída	12 Queda de objetos	Protetores auditivos	Presença de órgãos automáticos na entrada do virador	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser efetuada com o equipamento parado	0.1	6	5	3	B

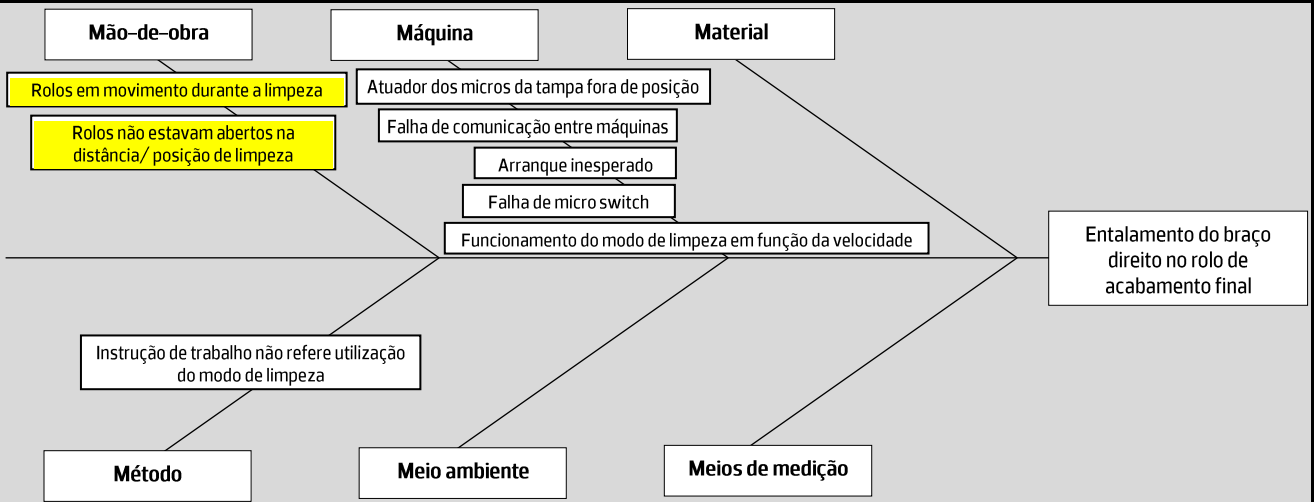
Avaliação de Riscos – L16

N.º	Posto de trabalho	Rotina	Descrição das operações de trabalho	Descrição do risco	Existe Proteção?	Cenário de risco/ modo de falha	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco Calculado	Status	Ação Corretiva e/ou Preventiva	Probabilidade	Exposição	Consequência	Risco calculado	Status
		Resolução de problemas			Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	para resolução de problemas						Deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo					
167	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças passam num virador automático antes de serem paletizadas na saída	15 Choque com/ contra máquinas ou equipamentos	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos na entrada do virador para resolução de problemas	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser efetuada com o equipamento parado Deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo	0.1	6	5	3	B
168	Saída	Execução Resolução de problemas	As peças passam num virador automático antes de serem paletizadas na saída	22 Contacto mecânico	Protetores auditivos Botas de proteção mecânica Luvas de proteção mecânica	Presença de órgãos automáticos na entrada do virador para resolução de problemas	1	6	5	30	M	Qualquer intervenção deve ser efetuada com o equipamento parado Deve ser aplicado o procedimento LOTO – método alternativo	0.1	6	5	3	B
Revisão			abril de 2021	Trabalhadores expostos		Aplicável a todos os colaboradores que prestem trabalho na L16 da área de Pintura da fábrica PFF											
Equipa multidisciplinar			Autor, técnico de SST, técnico de manutenção, técnico de produção, técnico de processos de melhoria, operador, team leader e supervisor														

Apêndice 10 Investigação de acidente de trabalho ocorrido na organização de acolhimento

Relatório de investigação de ocorrência			
1) Definição do problema	Fábrica		Fotografia
	Nome e nº do(a) colaborador(a)		
	Consequência	Perda tecidual em todo o braço com exposição muscular e tendinosa.	
	Data/ Hora		
2) Análise de factos	Descrição	O problema é?	
	O quê?	Braço direito entalado entre o rolo de borracha e o rolo metálico junto ao caleiro direito	
	Onde ocorre?		
	Quando é que ocorre?	Durante a manutenção 1º nível à máquina de pintura UV por rolo (limpeza do rolo de acabamento final)	
	Como ocorre?	O/A colaborador(a) refere que os rolos iniciaram a marcha no momento em que começou a limpeza do rolo metálico	
3) Ações de contenção	Ações	Responsável	Data
	Paragem imediata da linha		
	Obrigatoriedade de aplicar o LOTO em todas as máquinas UV do site, nas tarefas de limpeza e troca de rolo		
	Início de investigação técnica sobre o funcionamento das máquinas de pintura UV		
	Sensibilização e passagem de informação a todos os colaboradores das fábricas		
4) Histórico do(a) colaborador(a)	Acidentes anteriores	Formação HS frequentadas	Incidentes reportados
	Sim		
5) Descrição pormenorizada do acidente	<p>Colaborador(a) encontrava-se na linha X do setor X da fábrica X, a realizar a rotina de Manutenção 1º Nível.</p> <p>O(A) colaborador(a) encontrava-se sozinho(a) a realizar a rotina.</p> <p>Retirou as máquinas de pintura da posição de trabalho, abriu as capotas e substituiu as réguas das várias máquinas.</p> <p>Iniciou a limpeza dos rolos, fazendo circular solvente durante cerca de 1 minuto. No final, informou outro(a) colaborador(a) que, após o lanche, iniciaria o fecho da rotina (limpeza dos rolos).</p> <p>Depois disso, abriu os rolos para, aproximadamente, 81mm de largura entre eles (não subiu os rolos para 50mm de altura, manteve-os na posição de trabalho, 19mm). Abriu a capota e começou a limpar o rolo de borracha com um pano embebido em solvente.</p> <p>Posteriormente, iniciou a limpeza do rolo metálico, pelo lado direito, junto ao caleiro. Após ter limpo cerca de 20% do rolo, o antebraço do(a) colaborador(a) foi puxado e ficou entalado entre os rolos e o caleiro até cerca de 10 cm do cotovelo.</p> <p>O(A) colaborador(a) não conseguiu ativar a betoneira de emergência que se encontrava no painel de controlo situado no topo direito do equipamento.</p> <p>Após pedir auxílio, o(a) primeiro(a) colaborador(a) a chegar ao local não encontrou a betoneira de emergência e entrou em choque. Entretanto, chegou outro(a) colaborador(a) ao local que, ao aperceber-se de que os rolos ainda se encontravam em funcionamento, desligou imediatamente o equipamento no botão de geral do quadro da máquina. Chegou, logo depois, outro(a) colaborador(a) que abriu o rolo metálico ao máximo, rodando o volante no sentido contrário aos ponteiros do relógio. O rolo metálico ficou a 81mm do rolo de borracha (medido após o acidente).</p> <p>Os técnicos de manutenção tiveram de desmontar o rolo de borracha para desencarcerar o braço do(a) colaborador(a) acidentado(a) que, logo de seguida, recebeu os primeiros socorros por parte da equipa de enfermagem e médica escalada naquele horário.</p> <p>Por fim, foi assistido(a) no posto médico interno da organização pela equipa do INEM, sendo encaminhado(a) para o Hospital.</p>		

Diagrama de Ishikawa



5 Porquês?



6) Análise da causa raiz

6.3 Causa(s) raiz (listar a(s) causa(s)-raiz que estiveram na origem da ocorrência, dividindo em atos e condições inseguras)					
Atos inseguros: - Desvalorização da importância dos sistemas de segurança Condições inseguras: - Design da máquina e ausência da componente segurança nas instruções de trabalho					
Ações					
	N.º	Principais causas	Ações	Respons.	Data
7) Ações corretivas	1	Design da máquina	Substituir todos os dispositivos de encravamento de segurança meia lua por dispositivos de encravamento de segurança circulares, em todos os equipamentos		
	2	Design da máquina	Alterar o dispositivo de encravamento de segurança horizontal, de maneira a ser acionado, apenas, quando atinge a abertura máxima		
	3	Design da máquina	Alterar a programação de forma que a energia dos rolos seja cortada quando a máquina sai fora da posição de linha/ trabalho		
	4	Design da máquina	Eliminar o modo de limpeza intermitente, de modo a que qualquer movimento deve ser controlado pelo colaborador que se encontra a realizar a tarefa		
	5	Design da máquina	Instalar sinal que identifique quando a abertura e a altura dos rolos é atingida na posição de limpeza		
	6	Desvalorização da importância dos sistemas de segurança	Alterar o sistema de segurança das capotas através da instalação de dois dispositivos de encravamento de segurança robustos/anti-adulteração (um ligado e um desligado – o segundo ativa se o primeiro falhar)		
	7	Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho	Atualizar todas as instruções de trabalho com a componente segurança (conter avaliação de riscos)		
8) Ações preventivas	1	Design da máquina	Alterar o sistema do tapete transportador quando o equipamento está fora da posição de trabalho – o tapete permanece sempre parado se a altura dos rolos for inferior a 120mm		
	2	Design da máquina	Partilhar conhecimento sobre os modos de falha detetados no equipamento com as outras divisões da organização		
	3	Desvalorização da importância dos sistemas de segurança	Mapear os dispositivos de segurança críticos da organização		
	4	Desvalorização da importância dos sistemas de segurança	Implementar rotina de verificação de dispositivos de encravamento de segurança e o seu respetivo procedimento		
	5	Desvalorização da importância dos sistemas de segurança	Iniciar rotinas SST focadas nos dispositivos de encravamento de segurança		
	6	Desvalorização da importância dos sistemas de segurança	Partilhar o resultado da investigação com todos os colaboradores que trabalhem com este tipo de equipamentos		
	7	Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho	Utilizar sempre a avaliação de riscos como fonte de informação durante a elaboração das instruções de trabalho		
	8	Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho	Não aprovar instruções de trabalho que não contenham avaliação de risco		
	9	Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho	Garantir a participação ativa de elementos da produção em todas as avaliações de risco		
	10	Ausência da componente segurança nas instruções de trabalho	Disponibilizar conteúdo da formação em avaliações de risco a supervisores, team leaders, técnicos de produção, técnicos de manutenção e técnicos de processos de melhoria		
9) Investigação	Comissão de investigação		Responsável pela investigação	Data de fecho	
	Responsável de produção		Responsável de produção		
	Técnico SST				
	Supervisor				
	Team Leader				
	Operador				
	Técnico de produção				
	Técnico de manutenção				
Técnico de processos de melhoria					

Apêndice 11 Ficha STAY SAFE – limpeza e troca do rolo da máquina de pintura UV

Comportamentos seguros		Semana				Semana				Total	% de Segurança		
		S	T	Q	Q	S	S	T	Q			Q	S
Limpeza da máquina de pintura UV	1	Os colaboradores estão a usar os EPI (luvas, fato e óculos de proteção química e calçado de segurança)										0	#DIV/0!
	2	A máquina foi retirada da posição de linha por dois colaboradores										0	#DIV/0!
	3	A bomba de circulação de tinta está parada, a régua do rolo metálico está aberta e o sentido dos rolos foi invertido										0	#DIV/0!
	4	A lata de solvente ou de UV remover foi transportada para a máquina no carrinho de transporte										0	#DIV/0!
	5	O tubo aspirador encontra-se bem colocado dentro da lata de solvente ou de UV remover e o tubo aplicador encontra-se bem encaixado na máquina (antes de ligar a bomba)										0	#DIV/0!
	6	O tubo aplicador encontra-se fora da estrutura da máquina e os rolos estão parados (depois de desligar a bomba)										0	#DIV/0!
Troca do rolo da máquina de pintura UV	7	Foi aplicado o LOTO ao equipamento - o corte geral está desligado, bloqueado com aloquete (sem chave) e etiquetado										0	#DIV/0!
	8	A chave do aloquete LOTO foi retirada e colocada no bolso do colaborador que vai intervir na máquina										0	#DIV/0!
	9	A capota da máquina foi aberta e um operador realizou a verificação dos dispositivos de encravamento de segurança										0	#DIV/0!
	10	Dois colaboradores encontram-se um em cada extremidade do rolo para retirarem a chumaceira										0	#DIV/0!
	11	O rolo foi retirado da máquina com recurso ao <i>mainlift</i> adaptado para a troca do rolo										0	#DIV/0!
	12	O rolo foi colocado na máquina com recurso ao <i>mainlift</i> adaptado para a troca do rolo										0	#DIV/0!
	13	Dois colaboradores encontram-se um em cada extremidade do rolo para colocarem a chumaceira										0	#DIV/0!
	14	O LOTO foi retirado da máquina e o colaborador verifica o estado de funcionamento dos dispositivos de encravamento de segurança										0	#DIV/0!
	15	Com a capota da máquina fechada, dois colaboradores fazem a calibração do rolo em altura: um de frente para o rolo com os joelhos fletidos e o outro no manípulo lateral da linha										0	#DIV/0!
	16	Foi aplicado novamente o LOTO ao equipamento - o corte geral está desligado, bloqueado com aloquete (sem chave) e etiquetado										0	#DIV/0!
	17	A chave do aloquete LOTO foi retirada e colocada no bolso do colaborador que vai intervir na máquina										0	#DIV/0!
	18	Com a capota aberta, dois colaboradores fazem a calibração do rolo em largura: um de frente para o rolo com os joelhos fletidos e o outro no manípulo lateral da linha										0	#DIV/0!
	19	O LOTO é retirado da máquina e o colaborador verifica o estado de funcionamento dos dispositivos de encravamento de segurança										0	#DIV/0!
	20	A máquina foi colocada na posição de trabalho por dois colaboradores										0	#DIV/0!

Existem outros pontos debatidos durante a fase de observação que necessitem de atenção? Podes anotá-los aqui, mas comunica sempre o incidente na plataforma.

Apêndice 12 Ficha STAY SAFE –recolher as peças caídas nos fossos de entrada e saída da L13

		FICHA STAY SAFE											
<p>"STAY SAFE" - JUNTOS VAMOS CRIAR HÁBITOS SEGUROS!</p> <p>Como utilizar esta ficha?</p> <p>As observações devem ser realizadas de comum acordo entre o observador e o observado. Isto é, não devem ser feitas de surpresa! Estabelece contacto com o teu colega / cria uma atmosfera positiva / não queremos culpar ninguém! Observa a tarefa. Se o comportamento observado é seguro, adiciona 1; Se o comportamento observado é inseguro, adiciona 0. O último observador conta quantas vezes aparece o número "1" e adiciona-o à coluna Total.</p>												Equipa:	
Função:	Linha:	13	Tarefa:								Recoher as peças caídas nos fossos da entrada e saída da L13		
Mês:	Frequência:	Rotina de fecho	Observador:										
		Semana					Semana					Total	% de Segurança
		S	T	Q	Q	S	S	T	Q	Q	S		
1	O colaborador está a utilizar boné de proteção e luvas de proteção mecânica											0	#DIV/0!
2	A máquina está parada (comando da Biele)											0	#DIV/0!
3	As mesas elevatórias estão subidas ao máximo											0	#DIV/0!
4	Os travões das mesas elevatórias estão acionados (comando da Biele)											0	#DIV/0!
5	A mesa está pousada nos travões											0	#DIV/0!
6	A chave de segurança foi retirada e colocada no bolso do colaborador (LOTO – método alternativo)											0	#DIV/0!
7	A escada está lateralmente colocada no fosso											0	#DIV/0!
8	O colaborador utilizou a escada para aceder ao fosso											0	#DIV/0!
9	As peças foram colocadas no transportador superior depois de serem recolhidas do fosso											0	#DIV/0!
10	O colaborador utilizou a escada para sair do fosso												
11	A escada foi arrumada												
12	As peças foram recolhidas do transportador superior												
13	O equipamento foi rearmado depois de a chave de segurança ter sido colocada												
14	As mesas elevatórias estão subidas ao máximo												
15	Os travões foram retirados												
16	A máquina foi colocada em funcionamento												
<p>Existem outros pontos debatidos durante a fase de observação que necessitem de atenção? Podes anotá-los aqui, mas comunica sempre o incidente através do modelo disponível.</p>													

Apêndice 13 Ficha STAY SAFE – limpeza do interior da cabine de pintura spray da L16

		FICHA STAY SAFE											
"STAY SAFE" - JUNTOS VAMOS CRIAR HÁBITOS SEGUROS!													
Como utilizar esta ficha?													
As observações devem ser realizadas de comum acordo entre o observador e o observado. Isto é, não devem ser feitas de surpresa! Estabelece contacto com o teu colega / cria uma atmosfera positiva / não queremos culpar ninguém!													
Observa a tarefa. Se o comportamento observado é seguro, adiciona 1;													
Se o comportamento observado é inseguro, adiciona 0.													
O último observador conta quantas vezes aparece o número "1" e adiciona-o à coluna Total.													
												Equipa:	
Função:	Linha:	16	Tarefa:	Limpeza do interior da cabine de pintura spray da L16									
Mês:	Frequência:	Rotina de manutenção de 1.º nível e limpeza de fim-de-semana		Observador:									
		Semana					Semana					Total	% de Segurança
		S	T	Q	Q	S	S	T	Q	Q	S		
1	O colaborador está a utilizar luvas, fato, máscara e óculos de proteção química											0	#DIV/0!
2	O tapete de transporte da cabine de pintura está parado											0	#DIV/0!
3	O comando do tapete de transporte da cabine de pintura está na posição "parado"											0	#DIV/0!
4	O comando do tapete de transporte da cabine de pintura está bloqueado com o aloquete LOTO e a chave acompanha o colaborador que vai limpar o interior da box (aplicação do LOTO – método alternativo)											0	#DIV/0!
5	O comando do carrossel está na posição automático											0	#DIV/0!
6	O comando do carrossel está bloqueado com o aloquete LOTO e a chave acompanha o colaborador que vai limpar o interior da box (aplicação do LOTO – método alternativo)											0	#DIV/0!
7	O colaborador utiliza o escadote da M1N para entrar para o interior da cabine de pintura e efetua a limpeza											0	#DIV/0!
8	Depois de terminar a limpeza, o colaborador utiliza o escadote da M1N para sair do interior da cabine de pintura											0	#DIV/0!
9	Os aloquetes LOTO são retirados dos comandos pelo colaborador que limpou interior da cabine de pintura											0	#DIV/0!
Existem outros pontos debatidos durante a fase de observação que necessitem de atenção? Podes anotá-los aqui, mas comunica sempre o incidente através do modelo disponível.													

Sabias que...

... alguns estudos defendem que **mais de 90%** dos acidentes de trabalho estão relacionados com o **comportamento?**



STAY SAFE

Vamos criar **HÁBITOS** seguros !

Fonte: Himmer-Olausson, A. (2017). Guia para implementação da ferramenta *STAY SAFE*.

IKEA Industry Pacos de Ferreira 

Apêndice 15 Questionário 2 – Perceção de segurança do colaborador depois da implementação do programa *STAY SAFE*



Este questionário, constituído por 30 perguntas, é anónimo e serve de apoio a um projeto desenvolvido no âmbito de um mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança. Tem como objetivo aferir a perceção de segurança dos colaboradores que trabalham nas linhas 13 e 16 da área Pintura da fábrica PFF depois da implementação do programa *STAY SAFE*.
Por favor, responde com sinceridade pois o teu contributo é fundamental.

Sexo	
<input type="checkbox"/>	Feminino
<input type="checkbox"/>	Masculino

Idade	
<input type="checkbox"/>	≤ 24 anos
<input type="checkbox"/>	25-34 anos
<input type="checkbox"/>	35-44 anos
<input type="checkbox"/>	45-54 anos
<input type="checkbox"/>	≥ 55 anos

Grau de escolaridade	
<input type="checkbox"/>	1º ciclo (1º ao 4º ano)
<input type="checkbox"/>	2º ciclo (5º e 6º ano)
<input type="checkbox"/>	3º ciclo (7º ao 9º ano)
<input type="checkbox"/>	Secundário (10º ao 12º ano)
<input type="checkbox"/>	Ensino Superior

Há quanto tempo trabalhas na empresa?	
<input type="checkbox"/>	< 1ano
<input type="checkbox"/>	1-3 anos
<input type="checkbox"/>	4-9 anos
<input type="checkbox"/>	> 10 anos

Nível hierárquico	
<input type="checkbox"/>	Colaborador
<input type="checkbox"/>	Team Leader
<input type="checkbox"/>	Supervisor

Questões		Discordo	Tendo a discordar	Tendo a concordar	Concordo
1	No meu local de trabalho, considero que a segurança vem sempre em primeiro lugar.				
2	Tenho conhecimento e formação sobre as regras de segurança do meu local de trabalho.				
3	Tenho conhecimento dos riscos de segurança existentes no meu posto de trabalho e de como os evitar.				
4	Só trabalho de forma segura quando estou a ser observado.				
5	Já presenciei, sofri ou tive conhecimento de acidentes no meu local de trabalho.				
6	Sinto que me são facultadas todas as condições de segurança.				
7	Falo com colegas sobre regras de segurança.				
8	Chamo a atenção dos meus colegas quando não cumprem as regras de segurança.				
9	Comunico condições inseguras ou quase acidentes.				
10	Cumpro integralmente todas as regras de segurança estabelecidas no meu local de trabalho.				
11	Considero que normalmente os acidentes de trabalho resultam de comportamentos inseguros por parte dos colaboradores.				
12	Considero que a causa-raiz de acidentes de trabalho são sempre problemas e falhas dos equipamentos e não o comportamento das pessoas.				
13	Só uso os EPI quando estou a ser observado.				
14	Considero que os EPI não previnem os acidentes de trabalho, mas os comportamentos seguros sim.				
15	Quando o ritmo de trabalho aumenta, não consigo cumprir as regras de segurança.				
16	Por vezes, a falta de pessoal leva a um aumento de carga de trabalho e passo a segurança para segundo lugar.				
17	Corro riscos para acabar a tarefa mais depressa ou porque é mais fácil executá-la.				
18	Eu e todos os que aqui trabalham somos responsáveis por garantir a segurança e saúde no trabalho.				
19	Considero adequado e suficiente o Equipamento de Proteção Individual – EPI (luvas, calçado de segurança, óculos, etc.) que me foi entregue para executar o meu trabalho.				
20	Considero que o programa STAY SAFE é uma ferramenta eficaz na prevenção dos acidentes de trabalho baseados em comportamentos inseguros dos trabalhadores.				
21	Considero que a minha perceção de segurança melhorou desde que o programa STAY SAFE foi implementado no meu local de trabalho.				
22	O programa STAY SAFE é abordado na minha reunião de equipa.				
23	A minha equipa não efetuou as atividades do programa STAY SAFE porque tinha tarefas mais importantes e urgentes para fazer.				
24	A minha chefia incentiva-me a participar nas atividades do programa STAY SAFE.				
25	Considero que as atividades do programa STAY SAFE são mais uma tarefa que tenho de fazer, a juntar a todas as outras, e que não servem para melhorar a minha segurança.				
26	Até nos dias de trabalho mais complicados e difíceis, a minha equipa realizou as atividades do programa STAY SAFE.				
27	Eu incentivo os meus colegas a participarem nas atividades do programa STAY SAFE.				
28	Eu felicito sempre os meus colegas quando neles só observo comportamentos seguros.				
29	Eu gosto que os meus colegas observem os meus comportamentos e me digam se tive algum comportamento inseguro.				
30	Considero que a cultura de segurança d organização ainda não tem maturidade suficiente para executar o programa STAY SAFE tal como se encontra definido atualmente.				

Observações: preenche caso queiras especificar alguma situação relativa às questões colocadas acima ou outras que consideres relevantes.

--

