

MARJORIE MONTEBELLER

DESAFIOS PARA A GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM  
EMPRESAS MULTI-SITE

São Paulo

2021

MARJORIE MONTEBELLER

Versão Original

DESAFIOS PARA A GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM  
EMPRESAS MULTI-SITE

Monografia apresentada à Escola Politécnica  
da Universidade de São Paulo para a  
obtenção do título de Especialista em  
Engenharia de Segurança do Trabalho

São Paulo

2021

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos, que sempre me apoiaram durante toda esta jornada em busca de conhecimento.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos responsáveis pela empresa utilizada como objeto de estudo para essa monografia, que abriram o espaço de trabalho e permitiram o acesso a toda a equipe para a promoção de conhecimento e viabilização deste documento.

Aos colegas de turma, equipe de professores e colaboradores do PECE, pelos ensinamentos, apoio e troca de experiências.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que  
ninguém viu, mas pensar sobre o que  
ninguém ainda pensou sobre aquilo  
que todo mundo vê.”  
(Arthur Schopenhauer)

## RESUMO

MONTEBELLER, Marjorie. **Desafios para a gestão de Saúde e Segurança do Trabalho em empresas multi-site**. 2021. 52f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Programa de Educação Continuada. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

A existência de tecnologias cada vez mais complexas concentradas na mão de um pequeno número de empresas e a necessidade de proximidade do mercado consumidor tem cada vez mais levado as organizações à adoção de um modelo *multi-site* (AISSANI *et al.*, 2012). Entretanto, a ausência de modelos de gerenciamento de riscos voltados para esse tipo de organização, com Unidades descentralizadas, torna difícil a mensuração das dificuldades relacionadas a logística, porte, diferenças culturais e hierarquia de decisão (GALLIANO; SOULIÉ, 2012). Desta forma, este trabalho pretendeu descrever, a partir de um estudo de caso de uma indústria química, algumas dificuldades observadas na padronização da documentação de SSO entre diferentes Unidades de um mesmo grupo empresarial, destacando aspectos regionais e de comportamento que poderiam impactar no bom andamento das atividades. Como principais dificuldades foram observadas: a) diferença de maturidade de Gestão de SSO entre as Unidades; b) baixa conectividade das equipes corporativas e Alta Liderança com Unidades; c) diferenças de porte (número de funcionários e faturamento) e localização; d) falta de disponibilidade de mão de obra qualificada. Os resultados preliminares mostram que o uso de uma estratégia de seleção de Unidade crítica para comparação com uma operação de grande porte, bem conhecida, se mostrou eficaz para a criação de um modelo padrão replicável.

**Palavras-chave:** segurança do trabalho; saúde ocupacional; sistema de gestão; ISO 45001:2018; empresa multi-site.

## ABSTRACT

MONTEBELLER, Marjorie. **Challenges of Occupational Health e Safety Managemen Systems in multi-site companies**. 2021. 52p. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Programa de Educação Continuada. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

The existence of evermore complex technology concentrated in a small number of companies and the need of being close to the market has led organizations to adopt a multi-site business model (AISSANI et al., 2012). Nevertheless, the lack of risk management models aiming this kind of organization, with decentralized units, makes it difficult to measure the obstacles related to logistics, size, cultural differences, and decision hierarchy (GALLIANO; SOULIÉ, 2012). So, this work describes, from the perspective of a chemical industry, a few of the obstacles observed in the document standardization of the OHS between different units of the same business group, with focus in regional behavior aspects that could have an impact in the good development of industrial activities. As the main obstacles, were observed: a) different stages of OHS system maturity between units; b) low connectivity between corporate teams and leadership with the units; c) differences in size (number of workers and revenues) and location; d) lack of qualified human resources. The preliminary results show that a strategy based in the selection of a critical Unit and the comparison with a large and well-known operation has been effective for the creation of a replicable model.

**Keywords:** occupational safety, occupational health, management system, ISO 45001:2018; multi-site company.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Abordagens de SSO associadas com mudança de comportamento ou mudança de cultura.....	17
Figura 2 - Representação do ciclo PDCA.....	22



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Critérios para avaliação de dificuldade de acesso e logística .....	25
Tabela 2: Classificação das Unidades de acordo com localização .....	29
Tabela 3: Avaliação das Unidades quando a disponibilidade de mão de obra qualificada .....	32
Tabela 4: Avaliação das Unidades quanto a qualidade e implantação da documentação.....	35
Tabela 5: Resumo da avaliação de critérios para definição da Unidade com maior criticidade .....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASO - Atestado de Saúde Ocupacional

CA - Código de Aprovação

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

EAD - Ensino à distância

EPC - Equipamento de Proteção Coletiva

EPI - Equipamento de Proteção Individual

NR – Norma Regulamentadora

PAE - Plano de Atendimento à Emergência

PCMSO - Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional

PDCA - Plan, Do, Check, Act

PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SESMT - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SSO - Saúde e Segurança Ocupacional

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 OBJETIVO	14
1.2 JUSTIFICATIVA	14
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>15</b>
2.1 ASPECTOS CULTURAIS	16
2.2 LOCALIZAÇÃO	17
2.3 FALTA DE PADRONIZAÇÃO	18
2.3.1.1 ABNT NBR ISO 45001:2018	19
2.3.1.2 SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PME)	20
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>22</b>
3.1 PLANEJAMENTO (PLAN)	23
3.1.1 Objeto de Estudo	23
3.1.2 Critérios de Avaliação	24
3.1.2.1 Dificuldade de acesso e logística	24
3.1.2.2 Disponibilidade de mão de obra qualificada	26
3.1.2.3 Qualidade e implantação da documentação existente	26
3.2 IMPLEMENTAÇÃO (DO)	27
3.3 VERIFICAÇÃO (CHECK) E AÇÃO (A)	28
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>29</b>
4.1 AVALIAÇÃO DE CRITICIDADE	29
4.1.1 Dificuldade de acesso e logística	29
4.1.2 Disponibilidade de mão de obra qualificada	30
4.1.3 Qualidade e implantação da documentação existente	32
4.1.4 Definição de Unidade Piloto	35
4.2 PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE SSO	35
4.2.1 ETAPA 1: Análise crítica	36
4.2.1.1 Diagnóstico – Unidade Matupá	37
4.2.2 Etapa 2: Revisão e Sensibilização sobre a Política	42
4.2.3 Etapa 3: Identificação dos processos e pontos críticos	42
4.2.4 Etapa 4: Levantamento de Perigos e Riscos Ocupacionais	44

4.2.5	Etapa 5: Atendimento aos requisitos legais e outros requisitos.....	45
4.2.6	Etapa 6: Adequação de Infraestrutura e contratação de serviços .....	45
4.2.7	Etapa 7: Objetivos e Metas.....	46
4.2.8	Etapa 8: Documentação dos procedimentos e registros .....	46
4.2.9	Etapa 9: Auditoria Interna do SGI .....	47
4.2.10	Etapa 10: Melhoria Contínua .....	47
4.2.11	Lições Aprendidas e Próximos passos .....	47
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A necessidade de aumento na competitividade ou de adaptação as condições de mercado têm levado nos últimos anos muitas empresas a recorrer ao modelo *multi-site* (AISSANI *et al.*, 2012). Esse tipo de estrutura é definido como aquele onde as atividades são organizadas e segmentadas em espaços separados geograficamente, o que pode gerar questões complexas quanto ao relacionamento entre os diferentes estabelecimentos e o próprio território, devido a problemas de logística, disponibilidade de tecnologia e desenvolvimento econômico (GALLIANO; SOULIÉ, 2012).

Segundo Aissani *et al.* (2012), um dos fatores que permitiu a adoção de um modelo *multi-site* por empresas são os avanços tecnológicos, que resultam em produtos cada vez mais complexos e limitam sua produção a um menor número de empresas, que conseqüentemente precisam estar mais próximas ao mercado consumidor para suprir suas demandas de maneira efetiva.

Além das divergências geradas pelo distanciamento físico e estrutural de cada localidade, de acordo com Heikkilä *et al.* (2010), muitas empresas têm optado por se instalar em parques industriais, visando aproveitar dos benefícios de *networking*, conectividade com partes interessadas e facilidade na cadeia de suprimentos, aspecto que deve ser considerado durante a avaliação de risco pois a proximidade e baixa influência sobre os controles de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) das empresas do entorno podem trazer riscos adicionais aos trabalhadores.

Esse cenário de diferentes realidades enfrentado por empresas *multi-site* reflete especialmente na Gestão de SSO, onde são observadas diversas dificuldades no desenvolvimento e implantação de sistemáticas, já que os princípios básicos e a maior parte dos modelos de gestão de riscos foram desenvolvidos considerando empresas centralizadas e de grande porte (HEIKKILÄ *et al.*, 2010), um dos fatores comumente correlacionados ao grau de sucesso no gerenciamento de SSO das empresas, juntamente com a cultura de segurança e performance financeira (NORDLÖF *et al.*, 2017).

## 1.1 OBJETIVO

Esse trabalho tem como objetivo avaliar os impactos das regionalidades na Gestão de SSO, tomando como base uma indústria química multinacional com três *sites* no Brasil, localizados em diferentes estados. A partir dessa análise, sugerir um modelo de gestão focado nas dificuldades observadas nesse tipo de estrutura de negócio, com base no atendimento de três principais pilares: (1) dificuldade de acesso e logística; (2) disponibilidade de mão de obra qualificada; e (3) qualidade e padronização da documentação existente.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho se justifica pelo baixo volume de modelos de Gestão de SSO para empresas multi-site, além do histórico de prejuízos financeiros e humanos da empresa estudada, gerados pela dificuldade de contato e fiscalização das Unidades.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com IBGE (2018), a atividade industrial foi responsável por cerca de 7,7 milhões de empregos em 2018, estando 97,6% destes no setor de transformação. Em complemento, observa-se que, como uma tendência de globalização do mercado, são exigidas respostas rápidas desse setor para a produção de materiais cada vez mais complexos, gerando uma necessidade, nos pequenos grupos de empresas que monopolizam a tecnologia ou formas de produção de determinados materiais, da criação de filiais próximas aos locais com alta demanda (AISSANI *et al.*, 2012, HEIKKILÄ *et al.*, 2010).

Apesar disso, não são observados muitos modelos de Gestão de SSO voltados para essa realidade *multi-site*, ou seja, de configuração fragmentada na ocupação espacial pelas organizações (GALLIANO; SOULIÉ, 2012). Existem estudos crescentes voltados para empresas multinacionais, porém esses ainda são principalmente focados em empresas compostas por uma única unidade (GALLIANO; SOULIÉ, 2012), deixando de lado as dificuldades relacionadas a localização, porte, diferenças culturais, de padronização de trabalho, logística e hierarquia de decisão existentes em modelos descentralizados.

De acordo com Heikkilä *et al.* (2010), este tem se mostrado como um importante fator para o desenvolvimento de novos modelos para gestão de risco, que fujam do padrão tradicional de empresas centralizadas e de grande porte (HEIKKILÄ *et al.*, 2010).

As maiores dificuldades observadas para esse tipo de empresa envolvem:

1. Aspectos culturais: focados em como as partes interessadas, em especial as lideranças, se posicional e agem em relação ao tema saúde e segurança – uma cultura pouco focada em SSO é responsável pela presença de elementos que podem impactar negativamente nas condições ou ambiente de trabalho, limitando a implantação de ações (OLIVEIRA, 2003);
2. Localização: devido à logística da cadeia de suprimentos e restrições de tempo, as diferentes Unidades da empresa apresentam demandas e volumes de compra diferentes, além de variações locais de preço e tempo para entrega de materiais, o que gera a exigência de determinação de um equilíbrio ótimo para diminuir custos e aumentar vendas (AISSANI *et al.*,

2012), mas que também se reflete na aquisição e disponibilização de equipamentos para SSO;

3. Falta de padronização: ausência de uma gestão de SSO, com diferentes níveis de comprometimento da Alta Liderança e equipes, conhecimento, porte, recursos financeiros, rotinas formalizadas ou mesmo de priorização a SSO, em detrimento a produtividade e lucratividade (NORDLÖF *et al.*, 2017).

## 2.1 ASPECTOS CULTURAIS

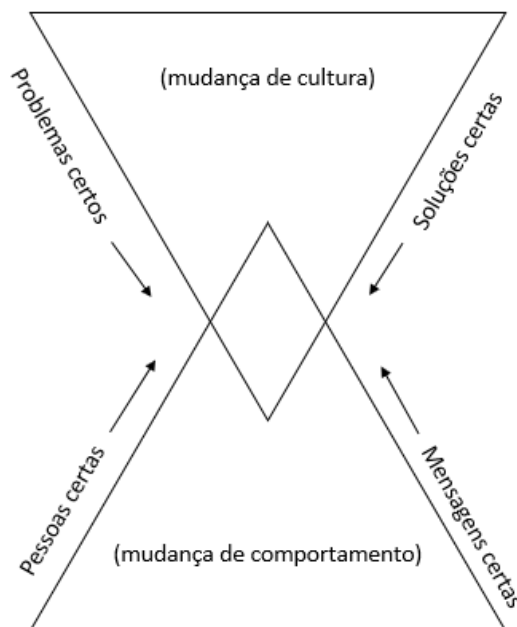
Quando falamos de abordagem para SSO, dois tipos de modelos de mudança de cultura se destacam, o focado em mudança de comportamento e o propriamente dedicado à mudança de cultura. Segundo DeJoy (2005), apesar de ambos os modelos apresentarem resultados positivos, eles diferem muito quanto a estratégia para os alcançar (Figura 1).

O primeiro tipo, com foco em mudança de comportamento, tem como principal ponto a identificação e modificação dos comportamentos críticos para segurança, ou seja, é basicamente focado em mudança da base para o topo, já que a atenção é dedicada principalmente ao comportamento nas frentes de trabalho (DEJOY, 2005). Desta forma, é um trabalho contínuo focado em reforço positivo, que pode ser amplamente aplicado, porém exige a determinação de objetivos específicos, com suporte e monitoramento constantes para que tenha sucesso. Nesse tipo de modelo é fundamental que a empresa faça com que a mensagem correta suba até as pessoas que tem maior capacidade de gerar mudanças culturais, ou seja, que a mudança de comportamento dos trabalhadores chegue até a Alta Liderança.

O segundo tipo de abordagem que merece destaque é o focado em mudança de cultura. Esse modelo entende o esforço e as iniciativas dos trabalhadores como um reflexo dos valores da empresa, ou seja, são mais focados em uma mudança de topo para base, já que a percepção dos colaboradores sobre as crenças da empresa envolve o comportamento da liderança (DEJOY, 2005). Para que essa abordagem funcione, os problemas de SSO devem ser percebidos de maneira correta, para que as soluções adequadas possam ser selecionadas e finalmente cheguem até os trabalhadores.



Figura 1: Abordagens de SSO associadas com mudança de comportamento ou mudança de cultura.



Fonte: Modificado de Dejoy (2005).

## 2.2 LOCALIZAÇÃO

De acordo com Badri (2015), um dos aspectos que devem ser especialmente considerados no gerenciamento de projetos e avaliação de riscos para integração de SSO em projetos industriais são as variações entre plantas, que incluem localização geográfica, diversidade das equipes, métodos e ferramentas disponíveis, entre outros.

Um dos fatores que tem sido observado nos últimos anos é que muitas indústrias químicas têm optado por migrar para parques industriais, a fim de aumentar a sua competitividade e se adaptar as condições de mercado, onde é possível compartilhar uma rede de fornecimento de água, energia, serviços e até mesmo logística, afetando a forma de gerenciar riscos. (HEIKKILÄ *et al.*, 2010).

Parques industriais são definidos como espaços onde as indústrias são independentes e autônomas, no entanto, apresentam complexidade de gestão por

estarem localizadas muito próximas umas das outras, ou seja, um acidente pode rapidamente afetar a segurança das instalações vizinhas (HEIKKILÄ *et al.*, 2009; ROUHIAINEN; HEIKKILÄ, 2008).

De acordo com Heikkilä *et al.* (2010), um dos pontos importantes relacionados a esse tipo de ambiente é que muitas vezes uma das empresas pode tomar ações sem negociar o impacto nas demais atividades do parque ou as regras existentes podem ser alteradas e não informadas a todos os trabalhadores do local, gerando impacto na segurança de todos. Desta forma, o fator comunicação se torna crítico para o bom desempenho de SSO, tanto entre a empresa e vizinhanças, como também com os próprios membros da organização, que necessitam ser selecionados e avaliados para que compensem o distanciamento físico existente nesse modelo de negócio (HENDERSON; STACKMAN, 2010).

Outra questão relevante relacionada ao quesito localização são as fiscalizações trabalhistas, pois de acordo com Barbosa *et al.* (2012), são observadas muitas divergências entre os estados brasileiros no atendimento a legislação nos quesitos de uso de mão de obra infantil, trabalho informal e acidentes de trabalho, onde muitas vezes a existência de auditores fiscais do trabalho não é suficiente para suprir as demandas, o que gera uma maior necessidade de acompanhamento e monitoramento dos fornecedores e terceirizados.

### 2.3 FALTA DE PADRONIZAÇÃO

Além da prevenção dos danos à saúde dos colaboradores e de gastos desnecessários, provenientes de interrupções da operação por acidentes, multas ou sanções, a gestão de SSO promove o aumento da satisfação dos trabalhadores e melhora a imagem da empresa interna e externamente (OLIVEIRA; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2010). Um dos itens diretamente relacionados a cultura de segurança é o clima organizacional, ou seja, fatores como comunicação, regras e liderança, que percebidos pelos trabalhadores, influenciam no seu comportamento e performance (DeJoy, 2005; GUO; YIU; GONZÁLEZ, 2017).

É comum observar, no entanto, em empresas brasileiras, uma dissociação entre o processo produtivo e os quesitos de SSO, com envolvimento muito pontual das

lideranças, que se limita principalmente aos acidentes de grande porte (OLIVEIRA, 2003). De acordo com Chaib (2005), as primeiras pesquisas e real melhora nas condições de trabalho no Brasil foram desenvolvidas apenas a partir da criação da Fundacentro e aprovação das Normas Regulamentadoras, na década de 70.

#### 2.3.1.1 ABNT NBR ISO 45001:2018

Devido ao aumento da complexidade das organizações e conseqüentemente da estrutura do Sistema de Gestão para que seja compatível com estas, a necessidade de usar documentos normativos como base para o planejamento, organização e melhoria dos Sistemas, tem se tornado cada vez mais relevante (SEGUNDO; SOUZA, 2015).

Nesse contexto, surgiu a ABNT NBR ISO 45001 – “Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional – Requisitos com orientação para uso” (ABNT, 2018), como um instrumento para apoiar as organizações em uma melhora proativa do desempenho de SSO, baseado na estrutura do Anexo SL, nova Estrutura de Alto Nível definida pela ISO, para facilitar a integração com outros sistemas de gestão como qualidade e meio ambiente (DARABONT *et al.*, 2018; DARABONT; ANTONOV; BEJINARIU, 2017). Os itens mínimos apresentados para a elaboração de um Sistema de Gestão com base na ABNT NBR ISO 45001 (ABNT, 2018) incluem:

- Contexto da Organização: Este item envolve o levantamento dos fatores internos e externos que podem impactar no desempenho de SSO, definindo seus limites e atores envolvidos no processo.
- Liderança e participação dos trabalhadores: Define as responsabilidades da liderança e trabalhadores da empresa, a fim de demonstrar seu papel para o bom funcionamento do Sistema. Um ponto importante relacionado a liderança em empresas multi-site é que pelo modelo fragmentado, geralmente envolvem um maior número de hierarquias, que se encontram pulverizadas, tornando mais lento e distante o processo de tomada de decisão (AISSANI *et al.*, 2012)

- Planejamento: Nessa etapa são identificados e classificados os riscos com visão estratégica (riscos e oportunidades) e operacional (perigos e riscos), bem como requisitos legais e outros para SSO, com respectivos planos de ação e planejamento de objetivos.
- Suporte: São definidos os recursos necessários para o bom funcionamento do Sistema, bem como mecanismos de comunicação com as partes interessadas, documentos e registros mínimos que devem ser elaborados.
- Operação: Define o planejamento e controles obrigatórios para eliminar perigos e reduzir os riscos identificados, incluindo diretrizes para aquisição e terceirização. Além disso, define os itens necessários para o gerenciamento de emergências identificadas durante o processo de levantamento.
- Avaliação de desempenho: Envolve o monitorado o desempenho dos indicadores de SSO, verificando se os objetivos foram atingidos, realizando as auditorias internas e avaliações pela liderança da empresa.
- Melhoria: Nesse momento, são avaliados os desvios e ações necessárias para a melhoria contínua do Sistema, visando melhorar o desempenho de SSO.

Desta forma, o Sistema de Gestão de SSO visa a geração de um ambiente de trabalho mais seguro e saudável aos colaboradores, evitando lesões ou outros problemas, além da melhoria contínua do desempenho no tema (ABNT, 2018).

É importante destacar, no entanto, que é necessário um bom conhecimento da organização, requisitos legais, além de um detalhado levantamento de riscos, juntamente com uma cultura voltada para segurança, para que a implantação dos requisitos seja eficaz e o objetivo plenamente alcançado (DARABONT; ANTONOV; BEJINARIU, 2017).

#### 2.3.1.2 SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PME)

Outro quesito relacionado a falta de padronização entre Unidades de organizações multi-site é que apesar de possuírem uma gestão centralizada, estas muitas vezes são tratadas pela Alta Liderança como empresas individuais e possuem entre si

portes divergentes, tanto em volume de produção e faturamento, quando em equipe disponível para a realização das atividades.

É importante avaliar esse fator porque diferentes estudos apontam que a performance de Saúde e Segurança em empresas de médio e pequeno porte é muito inferior as de grande porte, devido a fatores como: (1) menor volume de recursos financeiros, (2) ausência de uma liderança com habilidades em SSO e menor comprometimento dos gerentes, (3) falta de representação dos trabalhadores e de inspeções e (4) menor contingente de trabalhadores e conhecimento em Segurança (AROCENA; NÚÑEZ, 2010; GUO; YIU; GONZÁLEZ, 2018).

De acordo com Nordlöf *et al.* (2017), empresas de pequeno porte tem mostrado um maior fator de risco para SSO, em parte porque empresas menores costumam não ter práticas formais ou sistematicamente implantadas para o tema, além de menor conhecimento e rotinas menos estruturadas. Por esse motivo, Costa e Menegon (2007) destaca que os programas de SSO devem ser adaptados não somente a complexidade estrutural das empresas menores, mas também às suas necessidades, especificidades e limitações.

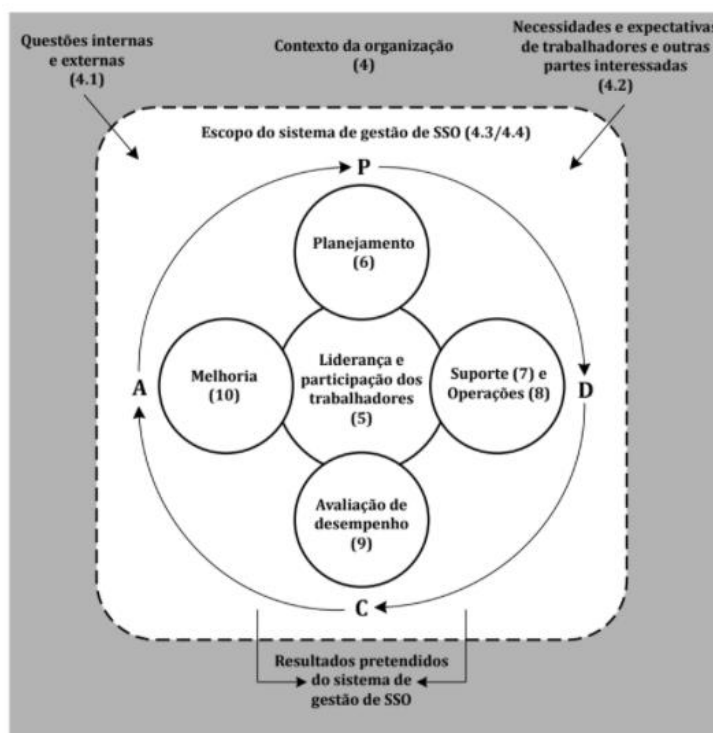
### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada para a obtenção de dados desse estudo foi o levantamento qualitativo, com uso da estratégia de estudo de caso. Essa metodologia e estratégia foram adotadas devido ao livre acesso a informações e pessoas dentro das Unidades estudadas, o que permite o uso do ambiente como fonte direta de dados e a compreensão do meio segundo a perspectiva dos próprios participantes do estudo, a partir de entrevistas, anotações, observações em campo e análise de documentos (FREITAS, 2011; GODOY, 1995).

A vantagem de utilizar estudo de caso, segundo Yin (2001), é que permite uma visão mais geral da organização, identificando o “como” e o “porque” de acontecimentos ao lidar com diversas fontes de informação.

O modelo de gestão foi proposto com base na norma ABNT NBR ISO 45001:2018 (ABNT, 2018), desta forma, para análise do sistema existente e posterior elaboração de uma proposta de implantação, foram levadas em conta as etapas do ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) – Figura 2.

Figura 2 - Representação do ciclo PDCA



Fonte: ABNT (2018)

Nesse modelo, o processo de implantação é iniciado por uma etapa de planejamento (P), onde há identificação da organização, análise dos seus processos, passando por uma etapa de implementação (D) das ações, que posteriormente são avaliadas (C) em relação a sua efetividade e finalmente é feita uma revisão das atividades, com foco em eliminação das causas de problemas (A) para início de um novo ciclo, o que permite a identificação de oportunidades de melhoria e visa assegurar que os recursos necessários vão estar disponíveis (ABNT, 2018).

### 3.1 PLANEJAMENTO (PLAN)

#### 3.1.1 Objeto de Estudo

Esse estudo focou nos impactos das regionalidades em três *sites* de uma indústria química atuante em diferentes estados do Brasil, a partir de aspectos distintos: (1) dificuldade de acesso e logística; (2) disponibilidade de mão de obra qualificada; e (3) qualidade da documentação existente. Todas as Unidades estudadas são compostas por fábrica, centro de distribuição e escritório administrativo, conforme descritivo abaixo:

- Unidade São Paulo (SP)

Localizada no município de São Paulo, apresenta 225 funcionários, é a matriz da companhia e onde se localiza o corporativo da empresa, com mais de 20 anos de atuação no mercado de fabricação de químicos inorgânicos. Como principais características, apresenta: a) SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) próprio, composto por dois Técnicos de Segurança do Trabalho e um Engenheiro de Segurança do Trabalho, responsável pelas três plantas da empresa; b) presença de metodologia padronizada para execução de tarefas; c) baixa rotatividade de funcionários, estes possuindo hábitos muito enraizados; d) diversidade de químicos (matérias primas e produtos finais) devido a rotatividade da produção.

- Unidade Vilhena (RO)

Esta filial foi aberta há aproximadamente 5 anos e apresenta 25 funcionários, sendo 6 administrativos e o restante da produção ou distribuição. A Unidade tem como características: a) Ausência de SESMT próprio – o gerente da planta responde pelo atendimento dos requisitos de SSO, com orientação do corporativo; b) presença de metodologia padronizada, semelhante a existente na matriz e com baixa customização para a realidade local; c) baixa rotatividade de funcionários; d) diversidade de químicos, especialmente de produtos finais – nem todos os itens são produzidos diretamente na planta, porém recebem carga de material originado na matriz.

- Unidade Matupá (MT)

Unidade aberta há aproximadamente 4 anos, apresenta 16 funcionários, sendo 4 administrativos e o restante da produção ou distribuição. A Unidade tem características semelhantes à Unidade Vilhena: a) Ausência de SESMT próprio – o gerente da planta responde, com orientação do corporativo, pelo atendimento dos requisitos de SSO; b) presença de metodologia padronizada, semelhante a existente na matriz e com baixa customização para a realidade local; c) baixa rotatividade de funcionários; d) diversidade de químicos, especialmente de produtos finais, recebidos da matriz.

### 3.1.2 Critérios de Avaliação

#### 3.1.2.1 Dificuldade de acesso e logística

A localização das Unidades impacta na facilidade de acesso do local por equipe corporativa para realização de treinamentos e inspeções, além de tempo para disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivos (EPC), substituição ou manutenção de equipamentos danificados, existência de infraestrutura local para atendimento em caso de emergências, o que exige a elaboração de planos de atendimento à emergência (PAE) mais complexos.



Para que o estudo fosse possível, inicialmente foram levantadas informações sobre localização de cada Unidade, considerando principais formas e rotas de acesso até o município onde está localizada, número de habitantes e proximidade de grandes centros urbanos. As informações foram mensuradas e classificadas conforme o critério descrito na Tabela 1.

**Tabela 1: Critérios para avaliação de dificuldade de acesso e logística**

Item	Ruim (0)	Neutro (1)	Bom (2)
Formas e rotas de acesso	Não há acesso por estrada pavimentada. Necessário uso de barco ou balsa. Não há aeroporto acessível.	Acesso por estrada pavimentada. Não é necessário uso de barco ou balsa. Não há aeroporto acessível.	Acesso por estrada pavimentada. Não é necessário uso de barco ou balsa. Aeroporto acessível.
Número de habitantes	<100 mil habitantes	Entre 100 mil e 300 mil habitantes	>300 mil habitantes
Proximidade de Centros Urbanos	Acima de 500 km ou tempo de deslocamento maior do que 5 horas.	Até 250 km ou tempo de deslocamento até 2 horas e meia.	Até 100 km ou tempo de deslocamento de até 1 hora.

As notas em cada um dos critérios (0 - ruim, 1 - neutro e 2 - bom) foram somadas e a pontuação final foi classificada da seguinte forma:

- 0-2 pontos: Crítico – Localização da Unidade ou dificuldades de logística exigem uma atenção especial para garantir uma correta e efetiva implantação do Sistema de Gestão de SSO.
- 3-4 pontos: Neutro – Unidade apresenta algumas limitações relacionadas a localização, no entanto, essas apresentam baixo impacto.
- 5-6 pontos: Baixa criticidade – Localização da Unidade não gera dificuldades adicionais para a logística da implantação e manutenção do Sistema de Gestão de SSO.

### 3.1.2.2 Disponibilidade de mão de obra qualificada

Esse quesito foi apontado pela liderança da empresa como um dos mais impactantes na implantação de projetos em diversas áreas da empresa, visto que a disponibilidade em determinadas regiões é baixa e os custos para deslocar um profissional costumam ser altos.

Desta forma, foi observada a quantidade de trabalhadores localizados na planta e grau de risco da empresa, para avaliar a obrigatoriedade de SESMT próprio, conforme a Norma Regulamentadora (NR) nº 4 (BRASIL, 1978a), já que a existência de um profissional com formação de SSO facilitaria a implantação e manutenção do Sistema de Gestão. Foi também avaliada a existência de instituições de ensino para formação técnica ou ensino superior relacionadas ao tema SSO no município (caso sejam necessários para contratação pontual, como elaboração de documentos ou treinamentos), habitualidade dos colaboradores com tecnologia, conhecimento da legislação de SSO e presença de clínica de saúde ocupacional para realização de exames periódicos.

Cada um dos itens descritos foi analisado e avaliado de maneira binária (1 – Disponível/Suficiente ou 0 – Não disponível/Insuficiente) para definição da Unidade em situação mais crítica, a partir da soma e classificação segundo:

- 0-2 pontos: Crítico – Dificuldade de encontrar mão de obra qualificada ou condições que propiciam uma baixa disponibilidade no local. Colaboradores apresentam limitação no uso de ferramentas digitais, dificultando a realização de capacitação via EAD (Ensino à distância).
- 3-4 pontos: Neutro – Unidade apresenta algumas limitações relacionadas a qualificação de mão de obra, com poucas opções no local.
- 5-6 pontos: Baixa criticidade – Localização da Unidade não gera dificuldades adicionais para a contratação de mão de obra qualificada ou capacitação da disponível.

### 3.1.2.3 Qualidade e implantação da documentação existente

Por fim, foi realizado um diagnóstico da documentação existente, sendo elas grau de

implantação dos procedimentos considerados obrigatórias pelo corporativo da empresa, quanto ao conhecimento e uso nas frentes de trabalho, e qualidade dos registros relacionados a ela gerados, além de documento base do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMSO (Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional) e ASO (Atestado de Saúde Ocupacional), bem como existência de plano de ação para os desvios observados.

Cada um dos itens descritos foi analisado e avaliado de maneira binária (1 – Satisfatório ou 0 – Insatisfatório) para definição da Unidade em situação mais crítica, seguindo:

- 0-2 pontos: Crítico – Baixa qualidade dos documentos, implantação não iniciada ou em estágios iniciais. Documentos não atendem aos requisitos legais ou outros requisitos. Documentação vencida (PPRA e PCMSO) ou com falhas de elaboração. Inexistência de controle da validade ou ASOs vencidos, com atrasos recorrentes em exames periódicos.
- 3-4 pontos: Neutro – Os procedimentos são conhecidos, porém está em um estágio inicial de aplicação, onde as dúvidas são recorrentes, bem como os desvios em registros. Documentação vigente (PPRA e PCMSO), porém desatualizada ou com baixa profundidade técnica. Controle de vencimento dos ASOs, com baixa amostragem de exames periódicos atrasados ou indisponíveis.
- 5-6 pontos: Baixa criticidade – Procedimentos são conhecidos e implantados, com desvios pouco recorrentes e geração de registros coerentes com a realidade do local. Documentação vigente (PPRA e PCMSO) e compatível com a realidade da Unidade. Controle de vencimento dos ASOs, com atrasos pouco recorrentes em exames periódicos.

### 3.2 IMPLEMENTAÇÃO (DO)

Após o levantamento das informações foram propostas e validadas com os responsáveis pelas Unidades as reformas para os procedimentos existentes, estruturada uma metodologia de implantação única e replicável para as atuais e

futuras Unidades e posteriormente realizado um projeto piloto na Unidade classificada como mais crítica, ou seja, aquela cujo a soma das pontuações nos três critérios apresentados anteriormente foi a mais baixa.

Além dos critérios apresentados anteriormente, foi realizado um diagnóstico específico na Unidade piloto, a fim de identificar particularidades que poderiam dificultar a implantação do projeto. Esse diagnóstico foi conduzido ao longo de uma semana e baseado na avaliação de evidências objetivas, obtidas por meio de verificações documentais, entrevistas e observações nas áreas visitadas, utilizando como guia os requisitos da ISO 45001.

Nesse momento também foi avaliada a melhor abordagem a ser adotada em relação ao gerenciamento de segurança, entre as opções (1) baseado em comportamento ou (2) baseado em mudança de cultura, conforme DeJoy (2005).

A realização do projeto piloto teve duração de dois meses e o objetivo foi testar e aperfeiçoar os procedimentos, introduzindo reflexões sobre as dificuldades observadas e iniciar a internalização da gestão de SSO aos gestores da Unidade. A implementação foi projetada para ocorrer em modelo de rolagem, ou seja, após o teste piloto, suas adequações e lições aprendidas, o mesmo modelo será replicado nas outras Unidades, a fim de que, qualquer colaborador que se desloque entre as empresas do grupo tenha conhecimento dos requisitos de SSO.

### 3.3 VERIFICAÇÃO (CHECK) E AÇÃO (A)

A etapa de verificação foi iniciada após a implementação, com realização de acompanhamento remoto do desempenho da Unidade Piloto por dois meses. Devido ao tempo de implantação do projeto, não foi possível acompanhar todo o ciclo de verificação (previsto em 6 meses remoto, seguido de uma auditoria presencial) para a elaboração deste documento, no entanto, as ações futuras e de melhoria foram registradas em um cronograma específico a ser utilizado nos próximos ciclos de implantação.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 AVALIAÇÃO DE CRITICIDADE

#### 4.1.1 Dificuldade de acesso e logística

Nesse quesito, cada Unidade foi avaliada para verificar possíveis dificuldades adicionais geradas pela localização, com resultado compilado na Tabela 2:

- Unidade São Paulo: Consolidada como o principal centro industrial do país e localizada na maior metrópole nacional, responsável por 33,3% da renda total do país, a cidade tem população estimada, de acordo com o censo de 2018, de 11.253.503 pessoas (IBGE, 2020). Segundo o IBGE (2020), o alcance da influência de São Paulo alcança 679 cidades, atingindo inclusive outros estados, caracterizando-a como a maior hierarquia urbana do Brasil.
- Unidade Vilhena: Com população estimada de aproximadamente 212 mil habitantes, encontra-se no leste Rondoniense e é considerada um Centro Sub-regional, há 226km de Cacoal (capital regional mais próxima) e 705 km da capital do estado Porto Velho (IBGE, 2020; IBGE, 2011). O principal acesso ocorre via BR-364, rodovia pavimentada em sua maior porção em pista simples, e pelo Aeroporto de Vilhena (Brigadeiro Camarão).
- Unidade Matupá: A cidade de Matupá encontra-se a uma distância de 205 km de Sinop, principal cidade do Norte mato-grossense e 681 km de Cuiabá, capital do estado. É localizada às margens da rodovia BR-163, rodovia pavimentada, que liga Cuiabá (MT) a Santarém (PA), um dos principais corredores de escoamento de grãos do país (COY & KLINGLER, 2014). De acordo com o Censo de 2010 (IBGE, 2011), o município de Matupá conta com uma população absoluta de 14.171 habitantes.

**Tabela 2: Classificação das Unidades de acordo com localização**

Unidade	Formas e rotas de acesso	Número de habitantes	Proximidade de Centros Urbanos	Resultado
São Paulo	2	2	2	6 – Baixa Criticidade
Vilhena	2	1	1	4 – Neutro
Matupá	2	0	1	3 – Neutro

#### 4.1.2 Disponibilidade de mão de obra qualificada

A avaliação da disponibilidade de mão de obra qualificada, compilada na Tabela 3, se baseou na obrigatoriedade e disponibilidade de profissionais com formação relacionada ao tema SSO, facilidade para treinamento remoto e presença de clínicas de saúde ocupacional para realização dos exames:

- Unidade São Paulo:
  - SESMT: Estão disponíveis dois técnicos e um engenheiro de segurança do trabalho, sendo obrigatório pelo Quadro II da NR 4 (BRASIL, 1978a), apenas um técnico.
  - Instituições de ensino: A cidade conta com diversas instituições de ensino técnico e superior em temas relacionados a SSO.
  - Habitualidade com tecnologia: Foi possível observar que apenas parte da equipe operacional possui acesso a computador ou celular fornecido pela empresa. De maneira geral foi possível observar baixo grau de dificuldade no uso da ferramenta, incluindo plataforma de treinamento da empresa, e uma maior rede de apoio administrativa.
  - Conhecimento de legislação de SSO: Foi possível observar disponibilidade de software específico para controle de legislações federais, estaduais e municipais, com atendimento >80%.
  - Clínicas para exames ocupacionais: Diversas opções de clínica para realização de exames clínico e complementares previstos.
- Unidade Vilhena:
  - SESMT: Não há equipe disponível ou obrigatoriedade segundo o Quadro II da NR 4 (BRASIL, 1978a).
  - Instituições de ensino: A cidade conta com algumas opções de cursos técnicos e superior em temas relacionados a SSO, possibilitando a existência de mão de obra local para retenção.
  - Habitualidade com tecnologia: Foi possível observar que equipe operacional não possui acesso a computador ou celular fornecido pela empresa e que apresentam certa dificuldade para uso das ferramentas, incluindo plataformas de treinamento da própria empresa.
  - Conhecimento em legislação de SSO: Não foi possível verificar a

presença de ferramenta específica para controle de legislação. Quando questionados, os colaboradores não souberam dar respostas consistentes sobre a forma de consulta ou controle de atendimento legal.

- Clínica para saúde ocupacional: Foi possível observar 4 clínicas de saúde ocupacional, com os exames clínico e complementares previstos.
- Unidade Matupá:
  - SESMT: Não há equipe disponível ou obrigatoriedade segundo o Quadro II da NR 4 (BRASIL, 1978a).
  - Instituições de ensino: Não foi possível observar a presença de instituições de ensino técnico ou superior com temas relacionados a SSO, desta forma, é esperada uma menor disponibilidade desses profissionais na localidade. Ao contrário das outras regiões, essa Unidade apresenta funcionários operacionais sem ensino fundamental completo e semianalfabetos, o que cria uma barreira ainda maior para o ensino não presencial e aplicação dos procedimentos.
  - Habitualidade com tecnologia: Foi possível observar que a equipe operacional não possui acesso a computador ou celular fornecido pela empresa e que apresentam certa dificuldade para uso das ferramentas, incluindo plataformas de treinamento da própria empresa.
  - Conhecimento em legislação de SSO: Não foi possível verificar a presença de ferramenta específica para controle de legislação. Quando questionados, os colaboradores não souberam dar respostas consistentes sobre a forma de consulta ou controle de atendimento legal.
  - Clínica para saúde ocupacional: Foi possível observar 1 clínica de saúde ocupacional na cidade, com os exames clínico e complementares previstos. A baixa disponibilidade impacta no desempenho da Unidade quando a clínica apresenta problemas técnicos (ex.: equipamento quebrado), troca de funcionários ou férias coletivas.

**Tabela 3: Avaliação das Unidades quando a disponibilidade de mão de obra qualificada**

Unidade	SESMT	Ensino técnico em SSO	Ensino superior em SSO	Habit. com tecnologia	Legislação SSO	Clínica saúde ocup.	Resultado
São Paulo	1	1	1	1	1	1	6 - Baixa criticidade
Vilhena	0	1	1	0	0	1	3 – Neutro
Matupá	0	0	0	0	0	1	1 - Crítico

#### 4.1.3 Qualidade e implantação da documentação existente

A documentação existente em cada uma das Unidades foi avaliada, bem como o entendimento nos procedimentos estabelecidos pelo corporativo da empresa e seu grau de implantação, conforme resultado observado na Tabela 4:

- Unidade São Paulo:
  - Conhecimento nos procedimentos internos: Em entrevista, a maior parte dos colaboradores soube apontar local de disponibilização dos procedimentos e as etapas relacionadas a sua atividade eram conhecidas.
  - Uso dos procedimentos em campo: Foi possível observar o uso dos procedimentos, com desvios pouco frequentes na realização das atividades.
  - Qualidade dos registros: Foram observadas evidências de registros em campo e armazenamento de histórico solicitado durante amostragem. Os desvios observados não invalidam a documentação.
  - PPRA: Foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, inclui informações sobre a Unidade localizada em Vilhena e Matupá, não deixando claro se é aplicável ou se avaliações foram feitas nessas outras localidades.
  - PCMSO: Semelhante ao PPRA, foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, inclui informações sobre a Unidade localizada em Vilhena e Matupá, não deixando claro se é aplicável.



- ASO: A amostragem foi realizada a partir do sistema utilizado pela empresa (*software* SOC) - 32% dos ASOs analisados encontram-se atrasados. O atraso foi justificado pela demora no processo de contratação de um novo prestador de serviços, porém há plano para regularização em andamento.
- Unidade Vilhena:
  - Conhecimento nos procedimentos internos: Em entrevista, a maior parte dos colaboradores soube apontar local de disponibilização dos procedimentos, porém demonstraram dificuldade para acesso (equipe operacional não possui acesso a computador e os procedimentos são disponibilizados apenas de maneira digital) e baixo conhecimento nas etapas relacionadas a sua atividade.
  - Uso dos procedimentos em campo: Possível observar diversas atividades ocorrendo sem o devido atendimento aos procedimentos (ex.: ausência de uso de etiquetamento e bloqueio para manutenções, emissão de permissões de trabalho, liberação de andaimes).
  - Qualidade dos registros: Não foi possível observar evidências de registros em algumas frentes de trabalho e a unidade apresentou dificuldades na recuperação do histórico. Foram observadas rasuras em documentos e permissões sem assinatura do responsável.
  - PPRA: Foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, faz menção a Vilhena e não deixa claro se é aplicável ou se avaliações foram feitas nesta localidade.
  - PCMSO: Semelhante ao PPRA, foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, faz menção a Vilhena e não deixa claro se é aplicável.
  - ASO: A amostragem foi realizada a partir do sistema utilizado pela empresa (*software* SOC) - 20% dos ASOs analisados encontram-se vencidos, com exames já agendados.

- Unidade Matupá:
  - Conhecimento nos procedimentos internos: Em entrevista, a maior parte dos colaboradores soube apontar local de disponibilização dos procedimentos, porém demonstraram dificuldade para acesso (equipe operacional não possui acesso a computador e os procedimentos são disponibilizados apenas de maneira digital) e baixo conhecimento nas etapas relacionadas a sua atividade.
  - Uso dos procedimentos em campo: Possível observar diversas atividades ocorrendo sem o devido atendimento aos procedimentos (ex.: ausência de uso de EPI para manipulação de químicos, etiquetamento e bloqueio para manutenções, orientação de segurança para visitantes).
  - Qualidade dos registros: Não foi possível observar evidências de registros em algumas frentes de trabalho e a unidade apresentou dificuldades na recuperação do histórico. Foram observadas rasuras em documentos, registros incompletos e permissões sem assinatura do responsável.
  - PPRA: Foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, faz menção a Matupá e não deixa claro se é aplicável ou se avaliações foram feitas nesta localidade.
  - PCMSO: Semelhante ao PPRA, foi possível verificar que o documento é unificado para diferentes CNPJ. Ele faz referência a Unidade São Paulo, no entanto, faz menção a Matupá e não deixa claro se é aplicável.
  - ASO: A amostragem foi realizada a partir do sistema utilizado pela empresa (*software* SOC) - 75% dos ASOs analisados encontra-se atrasados e 25% deles não apresentavam exames compatíveis com o PCMSO. Devido à baixa disponibilidade de parceiros para medicina ocupacional no município, apresentam dificuldade na realização de exames complementares, em especial radiografia. Além disso, o baixo volume de funcionários torna, nessas situações, as substituições para

deslocamento de um trabalhador para realizar o exame em outro município muito mais complexas.

**Tabela 4: Avaliação das Unidades quanto a qualidade e implantação da documentação**

Unidade	Conhecimento nos proc.	Uso dos proc.	Qualidade dos registros	PPRA	PCMSO	ASO	Resultados
São Paulo	1	1	1	1	1	1	6 – Baixa Criticidade
Vilhena	0	0	0	0	0	1	1 - Crítico
Matupá	0	0	0	0	0	0	0 - Crítico

#### 4.1.4 Definição de Unidade Piloto

A partir da avaliação do cenário e dos pontos levantados como dificultadores para a implantação do Sistema de Gestão de SSO, foi possível observar que a Unidade Matupá se encontra em situação mais crítica (Tabela 5), sendo assim elencada como o piloto para diagnóstico e rolagem do padrão teste.

**Tabela 5: Resumo da avaliação de critérios para definição da Unidade com maior criticidade**

Unidade	Dificuldade de Acesso e Logística	Disponibilidade de mão de obra qualificada	Qualidade e implantação da documentação	Total de pontos
São Paulo	6 – Baixa Criticidade	6 - Baixa criticidade	6 – Baixa Criticidade	18
Vilhena	3 – Neutro	3 – Neutro	1 - Crítico	7
<b>Matupá</b>	<b>3 – Neutro</b>	<b>1 - Crítico</b>	<b>0 - Crítico</b>	<b>4</b>

## 4.2 PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE SSO

A proposta para implantação do Sistema de Gestão de SSO partiu da verificação de uma grande diferença de maturidade entre as localidades abordadas nesse estudo, evidenciado naquelas menores, onde o conhecimento técnico e equipe para apoio são mais escassos, o que dificulta e exige maior tempo para um bom entendimento e implantação satisfatória. Dessa forma, a primeira etapa da proposta consistiu na revisão das sistemáticas existentes, com atenção especial para a Unidade

considerada mais crítica, de forma que os procedimentos atendam também a sua realidade.

Inicialmente era esperado que a Unidade Matupá tivesse rápida implantação, diretamente relacionada ao menor número de colaboradores e atividades, porém a dificuldade técnica e de planejamento faz com que precisem de maior dedicação, visto que as atividades de alto risco ocorrem na mesma frequência que na Unidade São Paulo, ainda que em menor volume. Em relação a atividades com alta exposição ocupacional, foi observado que normalmente são mais críticas nesta localidade, pois a equipe é demasiadamente reduzida para aplicar controles e muitas vezes possui menor disponibilidade de equipamentos, estrutura e verba para investimentos.

Como a Alta Liderança é pouco representativa na Unidade, ficando concentrada especialmente em São Paulo, optou-se pelo uso de uma abordagem com foco em mudança de comportamento, ou seja, destinada a uma observação e definição de metas para equipe de base, visando uma mudança de comportamento que influencie os níveis gerenciais. Uma abordagem com foco em mudança de cultura apresentaria dificuldade de implantação pela baixa conexão da liderança com as equipes operacionais, devido ao distanciamento físico.

A partir desses pressupostos, foram então definidas as principais etapas para implantação, com base na ABNT NBR ISO 45001 (ABNT, 2018), aplicáveis para qualquer Unidade do grupo:

#### 4.2.1 ETAPA 1: Análise crítica

Essa etapa foi estruturada para ocorrer na forma de um diagnóstico, por meio de visitas nas frentes de trabalho, entrevistas e avaliação documental, para ter um melhor conhecimento da atual situação do Sistema de Gestão de SSO e da percepção de riscos ocupacionais pelos trabalhadores. A partir dessa etapa é possível ter um melhor conhecimento do contexto da empresa (aspectos culturais, mercado, processos) e os papéis desempenhados, contribuindo para a definição do escopo do Sistema de Gestão.

#### 4.2.1.1 Diagnóstico – Unidade Matupá

O diagnóstico da Unidade Matupá foi conduzido presencialmente ao longo de uma semana, onde foram avaliadas de maneira mais profunda as documentações, realizadas entrevistas e observações nas frentes de trabalho. As principais constatações, com base nos requisitos da ABNT NBR ISO 45001 (ABNT, 2018), foram:

- Contexto:
  - A Unidade está localizada dentro de uma zona industrial, com características e distribuição de empresas semelhante a um parque industrial, ou seja, a proximidade das demais empresas pode trazer riscos para a segurança dos trabalhadores.
- Liderança e participação dos trabalhadores:
  - Não foi possível observar como a Alta Direção demonstra liderança e comprometimento com o sistema de gestão de SSO. Por permanecerem distantes da liderança corporativa (localizada em São Paulo), os trabalhadores de nível não gerencial têm baixa percepção do papel da Alta Liderança na estruturação do sistema e comunicação sobre sua importância.
  - Política de SSO: A empresa possui uma Política de SSO estabelecida e divulgada prioritariamente por meio eletrônico (e-mail). Não foi possível observar, a partir de entrevistas, que os colaboradores estão conscientes sobre o seu conteúdo, em especial os trabalhadores operacionais, que apesar de possuírem e-mail empresarial, não apresentam ferramenta de acesso disponível na Unidade.
  - Funções, responsabilidade e autoridades organizacionais: Os procedimentos corporativos determinam as responsabilidades e autoridades relacionadas a gestão de SSO, no entanto, por ser uma Unidade de menor porte, várias dessas funções não existem e não fica claro para quem o trabalho fica atribuído. Desta forma, existe a necessidade de adequação da sistemática para a realidade das empresas com número reduzido de funcionários e cargos.

- Consulta e participação dos trabalhadores: Não foi possível identificar se a consulta e participação dos trabalhadores ocorre em nenhuma das etapas de desenvolvimento, planejamento, implementação, avaliação de desempenho e ações de melhoria do sistema de gestão de SSO, desde a definição de canais claros para transferência de informações, existência de possíveis obstáculos relacionados ao grau de instrução e complexidade das informações transferidas para leitura e interpretação, até mecanismo para consulta e participação.  
Devido ao número de funcionários (16) e tipo de atividade (Grupo C-10), a Unidade não se enquadra no quadro I da NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Brasil, 1978b), sendo obrigada a designar um funcionário para as atividades da CIPA. Foi possível observar que o designado não possui papel ativo na captação de demandas dos trabalhadores e promoção de cultura de segurança.
- Planejamento:
  - Ações para abordar riscos e oportunidades: Não foi possível observar a definição de metodologia para o levantamento de riscos e oportunidades, porém a Unidade apresenta as seguintes sistemáticas para identificação proativa e contínua dos perigos e riscos de SSO: 1) Levantamento de Perigos e Riscos; 2) Permissões de Trabalho, realizada para atividades não rotineiras ou com risco elevado de acordo com o Levantamento de Perigos e Riscos; 3) Análise Preliminar de Riscos, realizada para atividades rotineiras e padronizada entre todas as Unidades.
  - Requisitos legais e outros requisitos: O corporativo da empresa possui o sistema CAL® IUS Natura 4.0 implantado para o gerenciamento dos seus requisitos legais (com recebimento mensal de cartas de atualização dos requisitos), incluindo os planos de ação para atendimento de itens que não estejam em conformidade, porém esse sistema não é expandido para as outras Unidades (Vilhena e Matupá). Atualmente não é possível estimar a porcentagem de atendimento da legislação aplicável e os colaboradores não têm conhecimento de onde consultar os requisitos legais.

- Plano de Ação: Os planos de ação para o Levantamento de Perigos e Riscos, inspeções de campo, investigações de acidentes e outros são atualmente gerenciados de maneira difusa, sendo observadas dúvidas sobre o canal por onde algumas demandas estão sendo controladas e dificuldade para acompanhamento de prazos, controlados exclusivamente via planilha de Excel pelo corporativo e gerente da Unidade.
- Objetivos de SSO e planejamento para alcançá-los: Os objetivos da empresa foram definidos com base na Unidade São Paulo e alinhamento estratégico da empresa, porém não foram customizados para a realidade da Unidade Matupá. As ações, responsáveis, recursos e prazos relacionados com o atendimento dos objetivos e metas definidos são registrados nas atas de reunião durante as reuniões bimensais de acompanhamento dos indicadores. Atualmente os indicadores definidos para SSO envolvem temas relacionados a prevenção de acidentes e o atendimento de requisitos legais (não identificados para a Unidade Matupá).
- Suporte:
  - Competência: Foi possível observar a existência de uma matriz de treinamento por função aplicável para todas as empresas do grupo. A responsabilidade pelo controle dos treinamentos exigidos pela legislação é do corporativo, junto com a área de recursos humanos local. Foi possível verificar que os treinamentos realizados e validade são monitorados a partir de planilha de Excel. Não há forma de identificação em campo dos colaboradores qualificados e autorizados para execução das atividades.
  - Conscientização: A partir de entrevistas realizadas com colaboradores, não foi possível observar que possuem entendimento sobre seu papel no sistema de gestão de SSO e as possíveis implicações de não estarem em conformidade, como perigos e riscos relacionados às suas atividades e consequências de não seguirem os procedimentos de SSO. Os colaboradores apresentam conhecimento sobre canais para

reporte de acidentes, porém apresentam baixo conhecimento sobre os resultados das investigações realizadas.

- Comunicação: Não foi possível verificar a definição de mecanismo e periodicidade para a comunicação de itens relevantes ou rotineiros aos trabalhadores, dificultando que esses contribuam para a melhoria contínua do sistema de gestão de SSO. A comunicação da empresa é muito focada em meios digitais, aos quais a equipe operacional não possui pleno acesso.
- Informação documentada: O controle dos procedimentos existentes, com respectiva revisão, aprovação e validade, ocorre a partir de sistema interno e digital, disponível na prática, apenas para colaboradores com acesso a computador em ambiente de trabalho. Alguns procedimentos estão disponíveis em versão física, porém não há controle sistemático de revisão. Não foi possível observar uma gestão adequada da informação documenta relacionada a SSO, apresentando dificuldade de recuperação para uso e consulta.
- Operação:
  - Planejamento e controle operacional: O planejamento relacionado ao atendimento dos requisitos do sistema de gestão ocorre principalmente a partir da avaliação dos processos mapeados nas planilhas de Levantamento de Perigos e Riscos.
    - Gestão de Mudanças: A empresa mantém procedimento documentado sobre o tema, que define o escopo mínimo de mudanças que devem ter análise de impacto, porém não foi possível observar evidências de sua aplicação.
    - Aquisição: O corporativo define as sistemáticas para contratação/terceirização, incluindo as documentações relacionadas a SSO, que devem ser enviadas ao corporativo para avaliação antes da integração de prestadores de serviço que ficarão alocados na Unidade. Não foi possível verificar a retenção de certificados de treinamento como evidência de capacitação dos terceirizados que realizam atividades críticas



(trabalho em altura, serviços a quente, espaço confinado e outros) ou Permissão de Trabalho solicitadas em procedimento.

- Preparação e Resposta de Emergência: Os cenários apresentados para a Unidade foram identificados a partir do Levantamento de Perigos e Riscos, incluindo: Princípio de Incêndio, Incêndio de Grandes Proporções, Explosões, Acidente de Trabalho Grave, Acidentes em espaços confinados, Acidente em trabalhos em altura, Vazamento de Produto Químico. Não foi possível verificar a abrangência das ações para as outras empresas localizadas na mesma zona industrial ou para a comunidade localizada no entorno. A empresa apresenta Brigada de Emergência constituída e cronograma de simulados - foram observadas falhas no gerenciamento de registros de simulados, de inspeções de kit de emergência, extintores, abrigos de mangueiras, alarmes de emergência e chuveiro de emergência/lava olhos. Em entrevista, os colaboradores informaram que não foram orientados sobre como agir em caso de acidentes de grandes proporções nas indústrias localizadas no entorno.
- Avaliação de Desempenho:
  - Monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho: São monitorados apenas os Levantamentos de Perigos e Riscos, indicadores de SSO, registro de acidentes e competência dos colaboradores. Não foi possível verificar a definição de cronograma de calibração para equipamentos relacionados a SSO (ex.: oxisplosímetros e capelas do laboratório).
  - Auditoria Interna: Não são realizadas auditorias internas do sistema de gestão de SSO.
  - Análise crítica pela Direção: O evento é realizado de maneira conjunta para todas as Unidades do grupo, porém é possível observar a partir dos registros que o foco da análise é a Unidade São Paulo. A liderança da Unidade não tem conhecimento do reflexo do evento nas ações ou investimentos locais.
- Melhoria:
  - Incidente, não conformidade e ação corretiva: Os incidentes são

reportados e classificados a partir do sistema interno, pelo gerente da Unidade, conforme procedimento de “Investigação de Incidente e Acidente”. A investigação ocorre a partir do mesmo sistema, com ferramenta dos “5 porquês”. Não foi possível verificar a participação de trabalhadores de níveis não gerenciais na investigação de acidentes e determinação de ações corretivas, sendo incluídos na investigação apenas os colaboradores envolvidos no evento.

- Melhoria contínua: As ações de melhoria contínua são definidas a partir do monitoramento dos objetivos e metas, avaliação de desempenho e análise crítica, porém esses eventos apresentam um foco muito maior na Unidade São Paulo, sendo o volume de informações sobre a Unidade Matupá pouco expressivo para a tomada de medidas concretas.

#### 4.2.2 Etapa 2: Revisão e Sensibilização sobre a Política

A empresa já possuía uma Política de SSO definida e divulgada de maneira digital, porém era inacessível e desconhecida pela maior parte dos trabalhadores operacionais. Desta forma, optou-se pela revisão da Política, já que essa havia sido desenvolvida com foco na Unidade São Paulo, como uma forma de demonstrar um marco de mudança comportamental da empresa frente as questões de SSO nas demais Unidades.

Durante o processo de implantação, foram realizados treinamentos para sensibilização não apenas dos gestores, mas de todos os colaboradores, como uma forma de aproximação e valorização dos seus papéis para o bom andamento do sistema. Além disso, foi revisada a forma de divulgação desse documento, passando a ficar também distribuída de maneira física em locais estratégicos da planta, bem como no crachá de todos os trabalhadores.

#### 4.2.3 Etapa 3: Identificação dos processos e pontos críticos

A partir da obtenção das informações levantadas no Diagnóstico na Unidade

Matupá, foram revisados com o corporativo os macrofluxos dos processos, de forma que o modelo possa ser facilmente adaptado para Unidades de pequeno ou grande porte, visando a definição das autoridades, responsabilidades e recursos necessários para o bom funcionamento dos processos, a partir de uma estrutura mínima disponível em qualquer localidade.

A quantidade limitada de trabalhadores em Matupá, apesar da complexidade das atividades, foi considerada como um dos pontos mais críticos para a implantação, já que todas as sistemáticas existentes precisaram ser redesenhadas para a realidade das empresas com número reduzido de funcionários e cargos, bem como a capacitação destes e a forma de distribuição dos recursos foram revisadas, considerando as limitações locais. Em relação a capacitação, o Programa de Treinamentos existente, onde eram registradas as diretrizes para gestão das necessidades de treinamento para cada função, gerava limitações pois a preferência do corporativo pela realização de treinamentos online (síncronos ou assíncronos), sem considerar as limitações de acesso a computador pelas equipes operacionais e mesmo a qualidade da internet disponível na Unidade Matupá, prejudicava muito o bom andamento dos eventos. Além disso, o corporativo disponibiliza uma grande quantidade de materiais de treinamento ou conscientização de maneira escrita, desconsiderando a realidade da Unidade, onde alguns colaboradores são semianalfabetos.

Sobre a distribuição dos recursos, um exemplo a ser considerado são as planilhas existentes de EPIs obrigatórios por função, que definiam inclusive o CA (Código de Aprovação) a ser adquirido. A localização da Unidade em questão dificulta a obtenção de produtos de determinados fabricantes ou modelos, já que a disponibilidade na região é menor, sendo a empresa então obrigada a adquirir os equipamentos e pagar altos valores pelo frete, além do tempo de espera, ou comprar produtos similares no mercado local, em casos emergenciais. A saída observada para minimizar os problemas de desabastecimento na Unidade, muito comuns devido aos fatores anteriormente mencionados, foi a centralização das compras de EPIs pela equipe corporativa, que consegue adquirir os equipamentos com valor mais baixo devido ao volume, o que compensa os gastos gerados pelo deslocamento do material, permitindo um atendimento da demanda da Unidade.

Outro ponto crítico considerado foi a identificação dos principais critérios a serem considerados para a elaboração dos Planos de Atendimento à Emergência (PAE). Um ponto importante para se destacar é que a localização da Unidade Matupá, dentro de uma zona industrial (com comportamento semelhante a um parque industrial), expõe os colaboradores a riscos decorrentes de outras empresas nele localizadas, situação que não era prevista pois não ocorria nas outras Unidades do grupo. Dessa forma, foram incorporados ao modelo de PAE os itens compilados por Heikkilä et al. (2010), a fim de tentar definir regras de mútua cooperação com as demais empresas localizadas no mesmo *site*: (1) levantamento das possibilidades de acidentes – vazamento de gás, líquido, transporte de produtos perigosos, fogo e explosão, (2) Plano e treinamento para resgate em caso de emergência, (3) Mecanismos de comunicação interna e externa durante e após o evento de emergência, (4) Regras de trânsito e controle de visitantes, (5) Regras e gerenciamento de atividades de construção civil, (6) Impactos ambientais.

Dessa forma, foram validados com o corporativo os procedimentos de SSO necessários para essa realidade mais crítica (Matupá) em comparação com a maior e mais conhecida operação (Unidade São Paulo), definindo critérios e responsabilidades mínimas, que deverão ser adotadas por qualquer Unidade do grupo, *versus* aqueles que podem ser customizados com base nos modelos para se adequarem à realidade da localidade.

#### 4.2.4 Etapa 4: Levantamento de Perigos e Riscos Ocupacionais

Após a definição dos macrofluxos e pontos críticos dos processos existentes, se iniciou a atualização do Levantamentos de Perigos e Riscos, visando identificar as atividades críticas e os desvios mais comuns, com o objetivo de introduzir aos colaboradores uma melhor compreensão dos riscos inerentes às suas atividades.

Foram observados nessa etapa, casos em que o executante da atividade desconhecia ou menosprezava os riscos potenciais, sendo a construção do levantamento, em conjunto com os colaboradores operacionais, fundamental para provocar uma reflexão sobre a sua rotina, perigos, facilitando inclusive o entendimento de procedimentos subsequentes.

Os principais cenários de emergência e formas de controle, prevenindo e mitigando potenciais consequências de eventos indesejados, são obtidos a partir desse Levantamento de Perigos e Riscos (FUNDACENTRO, 2005), por isso a etapa de revisão se mostrou importante, já que a maior parte dos cenários eram reflexo do que havia sido identificado na Unidade São Paulo.

#### 4.2.5 Etapa 5: Atendimento aos requisitos legais e outros requisitos

Após o Levantamento dos Perigos e Riscos, a identificação dos requisitos legais e demais legislações de SSO aplicáveis se torna natural, tornando mais fácil a avaliação dos pontos de adequação para infraestrutura, por exemplo relacionados a aplicação das NR, Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros, direitos trabalhistas, entre outros.

O principal avanço observado em relação a esse ponto foi a inclusão da Unidade no contrato com o sistema CAL® IUS Natura 4.0, implantado para o gerenciamento dos seus requisitos legais, incluindo os planos de ação para atendimento de itens que não estejam em conformidade. Até o final da implantação, o processo de avaliação dos requisitos ainda não havia sido iniciado, estando em fase de configuração do sistema.

#### 4.2.6 Etapa 6: Adequação de Infraestrutura e contratação de serviços

O cronograma para adequações foi desenhado com base no Levantamento de Perigos e Riscos e depois será atualizado visando o atendimento dos requisitos legais, definindo um critério de investimentos financeiros *versus* humanos, a fim de identificar as adequações que envolvem organização da equipe e podem ser sanadas com maior agilidade. Devido ao tempo de implantação do projeto, não foi possível concluir a etapa até a elaboração deste documento.

#### 4.2.7 Etapa 7: Objetivos e Metas

Como a abordagem escolhida para a condução dessa implantação foi com foco em mudança de comportamento, a definição de objetivos mensuráveis e fundamental para observação dos avanços e registro dos resultados (DEJOY, 2005). Os objetivos e metas foram sugeridos, com base no desdobramento da Política de SSO, visando o atendimento dos compromissos estabelecidos.

A ferramenta utilizada para a definição foi a 5W2H, que permite a criação de um plano de ação detalhado e de fácil visualização (SILVA et al., 2013), a partir de resposta para as perguntas: *What?* (O que?), *Who?* (Quem?), *Where?* (Onde?), *When?* (Quando?), *Why?* (Por quê?), *How?* (Como?) e *How much?* (Quando custa?). Até a elaboração deste documento, os objetivos e metas ainda não haviam sido aprovados pela Alta Liderança para início do monitoramento, enfatizando uma dificuldade apontada por Galliano e Soulié (2012), que destacam que a hierarquia de decisão existentes em modelos descentralizados torna os processos de aprovação muito mais demorados do que em modelos centralizados.

#### 4.2.8 Etapa 8: Documentação dos procedimentos e registros

A documentação dos procedimentos priorizou a criação de hábitos e rotinas de trabalho além da disponibilização de exemplares físicos para consulta dos colaboradores, com devido controle de revisões.

A realização de um diagnóstico da Unidade e elaboração de um cronograma dos treinamentos, com base no entendimento das rotinas da Unidade, viabilizou a construção de um raciocínio técnico com os colaboradores e maior agilidade na implantação. Porém, a principal dificuldade observada em relação a esse item foi a presença de colaboradores semianalfabetos, gerando limitações quanto a eficiência da disponibilização dos procedimentos em meio físico ou digital para consulta. Para a resolução desse problema, a empresa iniciou a busca de uma melhor solução para transferência de informações e o estabelecimento de programas de alfabetização para adultos.

#### 4.2.9 Etapa 9: Auditoria Interna do SGI

A empresa não possuía mecanismos de auditoria interna estabelecidos, bem como uma sistemática unificada para o gerenciamento das ações. Devido a maturidade do Sistema, ainda em implantação, o que exige um acompanhamento mais próximo, e os custos elevados com deslocamento para a realização de auditorias padronizadas entre todas as Unidades, a empresa optou pela realização de ciclos de auditoria remotos mensais nessa fase inicial, com duração de seis meses, antes da primeira auditoria presencial, conduzida pela própria equipe corporativa.

#### 4.2.10 Etapa 10: Melhoria Contínua

A empresa apresentava procedimento com definição de periodicidade e critérios mínimos para análise, porém os registros anteriormente avaliados demonstram que o foco das avaliações era realizado na Unidade São Paulo. Na revisão da sistemática, ficou definido que os eventos de análise poderiam ser divididos em etapa de avaliação com liderança local e posteriormente com o corporativo, garantindo que todas as Unidades sejam contempladas. Nessas reuniões são registrados o desempenho de gestão de cada localidade, bem como os pontos de melhoria e necessidade de recursos.

#### 4.2.11 Lições Aprendidas e Próximos passos

Esta etapa visou explicitar os conhecimentos adquiridos e dificuldades observadas através da experiência do Projeto Piloto, como parte de um programa de aprendizagem organizacional, aperfeiçoando o processo de implantação, evitando que os erros e problemas apontados se repitam em fases futuras e estendendo os acertos as demais Unidades.

Uma das questões vistas como fundamentais nesta fase do projeto, a ser fortemente considerada no futuro, é verificar as ferramentas utilizadas para treinamento das equipes de maneira remota, considerando o grau de habitualidade com tecnologia,

disponibilidade de equipamento e grau de instrução dos colaboradores. Se a Unidade desconhece ou não domina a ferramenta, há prejuízo direto na implantação e continuidade da gestão de SSO. Portanto, a recomendação é que sejam realizados treinamentos efetivos antes do início da implantação, elegendo um responsável multiplicador do conhecimento dentro de cada Unidade.

Ainda em relação à ferramenta, faz-se necessária uma boa gestão de documentação, como o controle de revisões (datas e versões) e disponibilização em meio físico, quando não puder ser garantido o acesso digital de todos os colaboradores, com gerenciamento adequado e sistemático das revisões. Um risco prático que a falta desse gerenciamento das revisões causa é que os colaboradores podem utilizar diferentes versões de um procedimento ou de seus anexos em uma ou mais Unidades sem saber e sequer ter meios de rastrear tal validade.

A Unidade Matupá apresentou certo distanciamento da equipe corporativa, o que pode gerar falta de engajamento dos gestores e colaboradores de forma geral. É nítida a falta de conhecimento da equipe corporativa quando a realidade e dificuldades dessa localidade, que vão desde prazos para aquisição e disponibilidade de materiais, qualidade da internet para realização de treinamentos de maneira remota até a disponibilidade de equipe habituada com o tema SSO. Desta forma, é fundamental aumentar a participação do corporativo em novas implantações, seja através de comunicação com equipe durante eventuais visitas, elaboração de vídeos, e-mails periódicos ou reunião semanais/quinzenais on-line. Também, é preciso melhorar os canais de comunicação e divulgação de SSO, que não se limitem a comunicação digital, podendo ser adotado o uso de folders ou painéis.

Dessa forma, é recomendado que após o ciclo de monitoramento remoto e primeira auditoria, as necessidades de mudança detectadas nas sistemáticas sejam avaliadas em conjunto com as Unidades e os padrões revisados antes da replicação para as outras localidades.



## 5 CONCLUSÕES

A partir do estudo de caso realizado, foi possível observar como a avaliação conjunta das Unidades pertencentes a um mesmo grupo deve ser realizada, com base em diagnósticos que retratem as especificidades de cada localidade. A elaboração de procedimentos com base em Unidades mais complexas, como o caso da localizada em São Paulo, com grande disponibilidade de mão de obra e recursos, camufla variáveis importantes existentes especialmente em relação ao número reduzido de colaboradores, dificuldade técnicas e engajamento nas ações estabelecidas pela empresa principal.

Dentre as dificuldades observadas, a grande diferença de maturidade entre as localidades abordadas nesse estudo, especialmente baixa nas de menor porte, foi considerado como um dos empecilhos para o uso de um padrão único, problema solucionado a partir da definição de limites para customização dos procedimentos.

Os resultados preliminares mostram que o uso de uma estratégia de seleção de Unidade crítica para comparação com uma operação de grande porte e bem conhecida se mostrou eficaz para a criação de um modelo padrão replicável, mas especialmente enfatizou a necessidade de um acompanhamento mais próximo das equipes corporativas para entender as dificuldades que a localização e porte das filiais trazem para o cenário de implantação.

Outra dificuldade adicional observada nessas empresas *multi-site* é que o distanciamento físico da Alta Liderança faz com que estes tenham menor conexão com os trabalhadores das Unidades, tornando as estratégias de mudança de cultura focadas no topo para a base ineficazes neste tipo de estrutura, além de tornar os processos de aprovação muito mais burocráticos e demorados.

O número limitado de trabalhadores foi considerado como um dos pontos mais críticos para a implantação do Projeto Piloto, pois se mostrou diretamente relacionado a um menor conhecimento técnico no tema SSO e em rotinas menos estruturadas. Além disso, a localização da Unidade foi um fator contribuinte para os problemas enfrentados, já que a menor disponibilidade de mão de obra especializada em SSO reflete na dificuldade em encontrar profissionais qualificados para a condução de treinamentos presenciais e na documentação legal (PPRA e

PCMSO), na realização dos exames ocupacionais, além de criar dificuldades de logística para a aquisição de equipamentos de proteção.

Desta forma, foi avaliada como viável a adoção de um Sistema de Gestão de SSO unificado para essas empresas apesar das dificuldades promovidas pela localização, logística, menor disponibilização de recursos humanos e financeiros. A adoção da ABNT NBR ISO 45001 para isso, inclusive contribui nesse ponto, já que permite a partir da análise crítica, determinar exclusões de acordo com as atividades e natureza dos riscos da organização (ABNT, 2018).

## 6 REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR ISO 45001: Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional** – Requisitos com orientação para uso. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. Rio de Janeiro, maio, 2018.

AISSANI, N., BEKRAR, A., TRENTESAUX, D., BELDJILALI, B. Dynamic scheduling for multi-site companies: a decisional approach based on reinforcement multi-agent learning. *Journal of Intelligent Manufacturing*, [S.L.], dez. 2012, Ed. 23, p. 2513–2529. <https://doi.org/10.1007/s10845-011-0580-y>.

AROCENA, P.; NÚÑEZ, I. An empirical analysis of the effectiveness of occupational health and safety management systems in SMEs. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, [S.L.], ago. 2010, v. 28, n. 4, p. 398-419. <http://dx.doi.org/10.1177/0266242610363521>.

BADRI, A. The Challenge of Integrating OHS into Industrial Project Risk Management: Proposal of a Methodological Approach to Guide Future Research (Case of Mining Projects in Quebec, Canada). *Minerals*, [S.L.], 2015, 5(2), 314–334.

BARBOSA, A. L. N. H.; CORSEUIL, C. H. L.; REIS, M. C. A. Necessidade de Auditores-Fiscais do Trabalho no Brasil: uma análise contemplando o grau de descumprimento da legislação trabalhista (Nota Técnica n. 4). Brasília, DF: IPEA, jul. 2012.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 4, de 1978a. Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 06 de julho de 1978. Seção 1, p. 65.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 5, de 1978b. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 06 de julho de 1978. Seção 1, p. 65.

CHAIB, Erick B. D. **Proposta para implementação de Sistema de Gestão Integrado de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho em Empresa de Pequeno e Médio porte: um estudo de caso da indústria metalmecânica**. 2005. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/ebdchaib.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

COSTA, Denise da C.; MENEGON, Nilton L. Condução de ações em Saúde e Segurança do Trabalho em pequenas e médias empresas: análise de três casos. *Revista brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, maio. 2007, vol. 32, n.116, p; 60-71. 2007.

COY, Martin; KLINGLER, Michael. Frentes pioneiras em transformação: o eixo da BR-163 e os desafios socioambientais. **Revista Territórios & Fronteiras**, Cuiabá, abr. 2014, vol.7, n. 1. 26p.

DARABONT, D. C.; BEJINARIU C.; IONITA, I.; BERNEVIG-SAVA, M.; BACIU, C.; BACIU, E. Considerations on Improving Occupational Health and Safety Performance in Companies Using ISO 45001 Standard. **Environmental Engineering and Management Journal**. Iasi, p. 2711-2718. nov. 2018.

DARABONT, Doru C.; ANTONOV, Anca E.; BEJINARIU, Costică. Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 standard. **Matec Web of Conferences**, [S.L.], v. 121, p. 1-7, 2017. EDP Sciences. <http://dx.doi.org/10.1051/mateconf/201712111007>.

DEJOY, David M. Behavior change versus culture change: divergent approaches to managing workplace safety. **Safety Science**, [S.L.], fev. 2005, v. 43, n. 2, p. 105-129. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2005.02.001>.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C.. Utilizando Estudo de Caso(s) como estratégia de Pesquisa Qualitativa: Boas Práticas e Sugestões. **Estudo & Debate**, Bauru, v. 18, n. 2, p.7-22. 2011.

FUNDACENTRO. **Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 2005. 50 p.

GALLIANO, Danielle; SOULIÉ, Nicolas. Organizational and Spatial Determinants of the Multi-unit Firm: evidence from french industry. **Regional Studies**, [S.L.], jul. 2012, v. 46, n. 7, p. 907-926. <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2010.534777>.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p.57-63, mar. 1995.

GUO, B. H. W.; YIU, T. W.; GONZÁLEZ, V. Does company size matter? Validation of an integrative model of safety behavior across small and large construction companies. **Journal of Safety Research**, [S.L.], fev. 2018, v. 64, p. 73-81. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2017.12.003>.

HEIKKILÄ, A., MALMÉN, Y., NISSILÄ, M., KORTELAJINEN, H. Challenges in risk management in multi-company industrial parks. **Safety Science**, [S.L.], abr. 2010, v. 48, n. 4, p. 430-435. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2009.12.008>.

HENDERSON, L. S., STACKMAN, R. W. An exploratory study of gender in Project Management: Interrelationships with Role, Location, Technology, and Project Cost. **Project Management Journal**, [S.L.], 2010, 41 (5), 37-55.

IBGE. Sinopse do Censo Demográfico 2010. IBGE/Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. Pesquisa Industrial Anual (PIA) – Empresa 2018. IBGE/Coordenação Industrial, Rio de Janeiro, v. 37, n.1, p.1-8, 2018. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/1719/pia\\_2018\\_v37\\_n1\\_empresa\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/1719/pia_2018_v37_n1_empresa_informativo.pdf)

IBGE. Regiões de Influência das Cidades: 2018. IBGE/Coordenação de Geografia, Rio de Janeiro, 2020. 192 p.

NORDLÖF, H., WIITAVAARA, B., HÖGBERG, H., WESTERLING, R. A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies. **Safety Science**, Gävle, fev. 2017. v. 95, p. 92-103. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2017.02.008>.

OLIVEIRA, João C. de. Segurança e Saúde no Trabalho: uma questão mal compreendida. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.17, n.2; p. 3-12, 2003.

OLIVEIRA, Otávio José de; OLIVEIRA, Alessandra Bizan de; ALMEIDA, Renan Augusto de. Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: Um estudo para identificar boas práticas. **Produção**, Bauru, v. 20, n. 3, p.481-490, jul. 2010.

ROUHIAINEN, V., HEIKKILÄ, A. M., 2008. Ensuring the quality of safety analyses in industry. PSAM 9. In: International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management, Hong Kong, China, 18–23 May 2008.

SEGUNDO, Clovis C. A.; SOUZA, Solange E. A NOVA ISO 45001:2016 E SUAS CONTRIBUIÇÕES. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 12 ed., 2015, Resende: AEDB, 2015. 12 p.

SILVA, Alisson O. da. et al. Gestão da Qualidade: Aplicação da Ferramenta 5W2H como Plano de Ação para Projeto de Abertura de uma Empresa. In: 3ª Semana Internacional Eng. Da Fahor, 2013, Horizontina. **Anais**. Horizontina: Fahor, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 200 p.