



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE

GABRIELE DE ARAUJO SEIXAS

**O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 EM UMA USINA
SUCROALCOLEIRA**

LINS/SP
2º SEMESTRE/2025

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: ab2f33b7641dbea9e2fe826a78643eb9f59e96ed5540e5be2471e4b64cbfea02
Link de validação: <https://valida.ae/75a7114175209582ef545bbac197e297fd7598a90c6fcb5d?sv>



Validador



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE

GABRIELE DE ARAUJO SEIXAS

**O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 EM UMA USINA
SUCROALCOLEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio
Seabra, para obtenção do título de Tecnóloga em
Gestão da Qualidade

Orientador: Prof. Me Sandro da Silva Pinto

LINS/SP
2º SEMESTRE/2025

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020) | Regulamento 910/2014/ECJ
Hash SHA256 do original: ab2f33b7641dbea9e2fe826a78643eb9f59e96ed5540e5be2471e4b64cbfea02
Link de validação: <https://valida.ae/75a7114175209582ef545bbac197e297fd7598a90c6cfcb5d?sv>



Validador



Seixas, Gabriele de Araujo

S457p O processo de implementação da ISO 45001 em uma usina
sucroalcooleira / Gabriele de Araujo Seixas. — Lins, 2025.

19f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da
Qualidade) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio
Seabra: Lins, 2025.

Orientador(a): Me. Sandro da Silva Pinto

1. ISO 45001. 2. Saúde e Segurança no Trabalho. 3. Gestão da
Qualidade. 4. Setor Sucroalcooleiro. 5. Sistema de Gestão. I. Pinto,
Sandro da Silva. II. Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio
Seabra. III. Título.

CDD 658.562

Gerada automaticamente pelo módulo web de ficha catalográfica da FATEC Lins
mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a).





Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: ab2f33b7641dbee9e2fe826a78643eb9f59e96ed5540e5be2471e4b64cbfea02
Link de validação: <https://valida.ae/75a7114175209582ef545bbac197e297fd7598a90c6cfcb5d?sv>

GABRIELE DE ARAUJO SEIXAS

O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 EM UMA USINA SUCROALCOLEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnóloga em Gestão da Qualidade sob orientação do prof. Me Sandro da Silva Pinto.

Data de aprovação: 09 / 12 /2025

SIGNATÁRIO


Sandro da Silva Pinto
Data 22/12/2025 21:33
#f1f69555df9611f0800e42010a2b601f

Nome do Orientador

SIGNATÁRIO

Samuel Stabile
Data 23/12/2025 07:41
#f246f61fdf9611f0800e42010a2b601f

Nome do Examinador 1

SIGNATÁRIO

Juliano Munhoz Beltani
Data 23/12/2025 07:25
#f24fb9aedf9611f0800e42010a2b601f

Nome do Examinador 2



Validador



SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT	4
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
2.1 HISTÓRIA DAS CERTIFICAÇÕES E A ISO 45001	6
2.2 ESTRUTURA E REQUISITOS DA ISO 45001	6
2.3 MELHORIA CONTÍNUA E CICLO PDCA	7
2.4 APLICAÇÃO DA ISO 45001 NO SETOR SUCROALCOOLEIRO	8
3 METODOLOGIA.....	8
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	10
4.1 DIAGNÓSTICO DE RISCOS OCUPACIONAIS NA USINA ESTUDADA.....	10
4.2 IMPACTOS ESPERADOS DA ISO 45001 NA SEGURANÇA E NA CULTURA ORGANIZACIONAL.....	10
4.3 DESAFIOS PRÁTICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA.....	11
4.4 LACUNAS E INCONSISTÊNCIAS EM DOCUMENTOS INTERNOS	11
4.5 DIFICULDADES RELATADAS EM ATAS DE REUNIÃO	11
4.6 COMPARAÇÃO: SITUAÇÃO 2023 VS. 2025 E INDICADORES DE SST	11
4.7 DESAFIOS PRÁTICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA: GESTÃO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS.....	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
6 REFERÊNCIAS	14
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: DIAGNÓSTICO E EXPECTATIVAPARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 NA USINASUCROALCOOLEIRA..	16
ANEXO A - CARTA DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	19



O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 EM UMA USINA SUCROALCOLEIRA

Gabriele de Araujo Seixas¹
Sandro da Silva Pinto²

¹Acadêmica do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins
Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

²Docente do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia De Lins Prof.
Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

RESUMO

Os índices de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais seguem elevados em todo o mundo, afetando a saúde física e mental de milhares de trabalhadores. Além dos impactos humanos, os prejuízos financeiros para as empresas são significativos, com custos relacionados a afastamentos, tratamentos e indenizações. Esse cenário tem levado organizações a buscar soluções preventivas e eficientes, como a implementação de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional baseados em normas internacionais, a exemplo da ISO 45001. Este trabalho tem como objetivo analisar o processo de implementação da ISO 45001 em uma usina sucroalcooleira do interior paulista, identificando os principais benefícios e desafios enfrentados durante essa adequação. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso, com abordagem qualitativa e caráter descritivo. Como métodos de coleta de dados, foram utilizadas a análise documental, a observação direta e entrevistas semiestruturadas com profissionais envolvidos na gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (SST). Os resultados demonstram que o processo de implementação da ISO 45001 está a trazer melhorias significativas na identificação de riscos, na prevenção de acidentes e na consolidação de uma cultura organizacional voltada para a segurança. Entre os benefícios observados, destacam-se a redução de ocorrências de acidentes, o aumento da conscientização dos colaboradores e a maior conformidade com os requisitos legais. No entanto, o processo também exigiu esforços contínuos em capacitação, comunicação interna e mudança de postura por parte da liderança e dos trabalhadores. Conclui-se que a implementação da ISO 45001 representa um avanço estratégico para o setor sucroalcooleiro, promovendo não apenas o bem-estar dos colaboradores, mas também ganhos em produtividade e imagem institucional.

Palavras-chave: ISO 45001. Saúde e Segurança no Trabalho. Gestão da Qualidade. Setor Sucroalcooleiro. Sistema de Gestão.

ABSTRACT

The rates of occupational accidents and work-related illnesses remain high worldwide, affecting the physical and mental health of thousands of workers. In addition to human impacts, companies also face significant financial losses related to absenteeism, treatments, and compensations. This scenario has led organizations to seek preventive and effective solutions, such as the implementation of Occupational Health and Safety Management Systems based on international standards, such as ISO 45001. This study

aims to analyze the implementation process of ISO 45001 in a sugarcane industry located in the interior of São Paulo state, identifying the main benefits and challenges encountered during this adaptation. The research was conducted through a case study with a qualitative and descriptive approach. Data collection methods included document analysis, direct observation, and semi-structured interviews with professionals involved in Occupational Health and Safety (OHS) management. The results show that the implementation of ISO 45001 has brought significant improvements in risk identification, accident prevention, and the consolidation of a safety-oriented organizational culture. The main benefits observed include the reduction of accident occurrences, greater employee awareness, and stronger compliance with legal requirements. However, the process also required continuous efforts in training, internal communication, and changes in leadership and worker attitudes. It is concluded that the implementation of ISO 45001 represents a strategic advance for the sugar-energy sector, promoting not only employee well-being but also gains in productivity and corporate image.

Keywords: ISO 45001. Occupational Health and Safety. Quality Management. Sugarcane Industry. Management System.

1 INTRODUÇÃO

A gestão eficaz de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) tornou-se um fator estratégico para organizações que buscam reduzir acidentes, fortalecer a cultura preventiva e aprimorar o desempenho operacional (Brasil, 2024).

No setor sucroalcooleiro, caracterizado por atividades complexas, operações mecanizadas e exposição a riscos críticos, a adoção de sistemas de gestão estruturados é fundamental para garantir ambientes de trabalho mais seguros e processos mais eficientes. Nesse contexto, a norma ISO 45001 surge como referência internacional para a implementação de práticas sistemáticas de identificação de perigos, avaliação de riscos e controle de condições inseguras, promovendo a integração da segurança à rotina organizacional.

A implementação dessa norma, entretanto, exige mudanças relevantes nos processos, na estrutura operacional e, sobretudo, na cultura organizacional. Organizações em fase de adequação frequentemente enfrentam desafios relacionados à padronização de rotinas, engajamento da liderança, comunicação interna e consolidação de práticas preventivas. Tais fatores podem influenciar diretamente os indicadores de desempenho em SST e impactar a eficácia do sistema de gestão, especialmente durante o período de transição entre modelos tradicionais e abordagens baseadas em gestão de risco.

Diante desse cenário, este estudo analisa o processo de implementação da ISO 45001 em uma usina sucroalcooleira do interior paulista, buscando compreender os desafios enfrentados e os fatores que influenciaram a evolução da gestão de SST no período avaliado. Examina-se, ainda, de que forma a adoção da norma contribuiu para a redução de acidentes e para o aprimoramento dos controles operacionais, evidenciando as mudanças necessárias para a consolidação de uma cultura preventiva. A pesquisa pretende, assim, demonstrar os benefícios práticos da ISO 45001 e seu impacto positivo no desempenho organizacional e na segurança dos colaboradores.

A norma ISO 45001:2018, desenvolvida pelo comitê técnico ISO/PC 283 e publicada em março de 2018, representa um marco significativo na gestão da saúde e segurança ocupacional (SSO) em nível internacional. Com o objetivo de oferecer

diretrizes claras e aplicáveis para a implementação de sistemas eficazes de prevenção a acidentes e doenças ocupacionais, a norma baseia-se em princípios amplamente consolidados nas demais certificações da ISO, especialmente aquelas voltadas para qualidade (ISO 9001) e o meio ambiente (ISO 14001) (ABNT, 2018).

A ISO 45001 foi estruturada com base no chamado Anexo SL – *High Level Structure*, que corresponde à estrutura de alto nível adotada nas normas de gestão da ISO. Essa padronização estrutural permite facilidade na integração entre diferentes sistemas de gestão, além de promover maior coerência entre os requisitos normativos (Oliveira e Segantini, 2016).

Embora apresente similaridades com sua antecessora, a OHSAS 18001 (2024), a ISO 45001 diferencia-se ao enfatizar elementos cruciais, como o envolvimento ativo da alta direção e a participação efetiva dos trabalhadores. Essa mudança reflete uma abordagem mais estratégica e colaborativa, promovendo uma cultura organizacional voltada à prevenção e à melhoria contínua. Nesse sentido, a aplicação da norma pode ser parcial, dependendo dos objetivos específicos da organização, sem a obrigatoriedade de atender a todos os requisitos quando a certificação não for a finalidade principal (ISO, 2018).

Portanto, a ISO 45001 constitui uma ferramenta abrangente e estratégica para organizações que buscam promover ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, alinhando-se às exigências legais, aos interesses das partes interessadas e às boas práticas internacionais de gestão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA DAS CERTIFICAÇÕES E A ISO 45001

A gestão de saúde e segurança do trabalho passou a ganhar contornos mais sistematizados com a publicação da OHSAS 18001 (2024), que durante anos serviu como principal referência internacional. Segundo Oliveira e Segantini (2016), a OHSAS (2024) tinha como foco central o controle operacional e o atendimento a requisitos legais. Já para Antunes (2019), a principal limitação desse modelo era a ausência de uma integração efetiva com outros sistemas de gestão. Nesse contexto, a criação da ISO 45001 em 2018 representou um avanço, ao adotar a estrutura de alto nível compatível com a ISO 9001 e 14001, ampliando as possibilidades de gestão integrada (ISO, 2018).

Apesar do consenso quanto à relevância dessa evolução, há divergências sobre seus impactos práticos. Enquanto Camargo (2016) considera a ISO 45001 uma ferramenta de integração estratégica, Antunes (2019) ressalta que a transição da OHSAS para a ISO exige profundas mudanças culturais e de liderança. Observa-se ainda uma lacuna na literatura: poucos estudos analisam como essa mudança se concretizou em setores de alto risco, como o sucroenergético, onde a adoção da ISO 45001 pode representar tanto ganhos em prevenção de acidentes quanto desafios na adaptação organizacional.

2.2 ESTRUTURA E REQUISITOS DA ISO 45001

A norma ISO 45001:2018, voltada à gestão da saúde e segurança no trabalho (SST), estabelece um sistema estruturado para prevenir riscos ocupacionais e promover ambientes laborais seguros. Sua implementação proporciona benefícios

substanciais tanto para a organização quanto para os colaboradores. Entre os principais ganhos, destacam-se a redução de acidentes e doenças ocupacionais, o cumprimento das exigências legais, a melhoria da eficiência operacional e o fortalecimento da cultura organizacional de segurança (ISO, 2018).

No entanto, o processo de implementação da ISO 45001 não está isento de desafios. Em especial, contextos empresariais que não priorizam a SST como valor central tendem a apresentar resistência à mudança. Nesses cenários, a dificuldade de internalizar comportamentos seguros e a falta de engajamento da alta direção e dos colaboradores são obstáculos frequentes. Araújo (2022) destaca que a observação comportamental se torna uma ferramenta estratégica nesse processo, contribuindo para a transformação da cultura de segurança e a consolidação de hábitos saudáveis no ambiente de trabalho.

Dessa forma, a ISO 45001 deve ser compreendida não apenas como um requisito técnico para certificação, mas como um processo contínuo de melhoria organizacional.

2.3 MELHORIA CONTÍNUA E CICLO PDCA

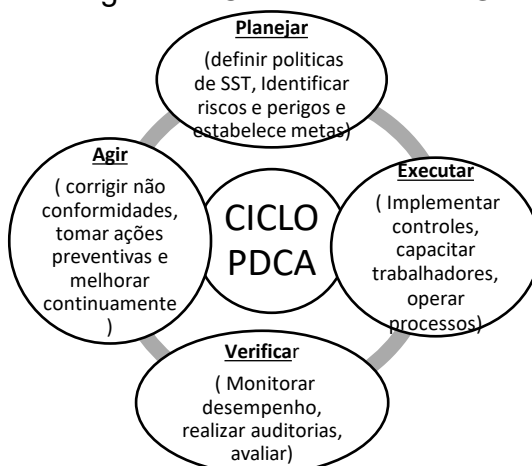
A melhoria contínua é um processo de aprimoramento constante que, mesmo com mudanças pequenas, gera grandes avanços ao longo do tempo (Imai, 1986).

No âmbito da ISO 45001, essa metodologia é essencial para que os sistemas de gestão de saúde e segurança no trabalho estejam sempre alinhados com as necessidades da empresa e os objetivos estratégicos (ISO, 2018). Dessa forma, a melhoria contínua acontece por meio da aplicação sistemática do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), que promove um processo iterativo e organizado: planejar as ações, executá-las, avaliar os resultados e agir com base no que foi aprendido, garantindo a evolução constante das práticas organizacionais.

Esse ciclo orienta o planejamento cuidadoso das ações de SST, sua execução, o monitoramento dos resultados e a adoção de medidas corretivas e preventivas para garantir a evolução constante do sistema de gestão (OIT, 2011). A comunicação eficiente é um pilar fundamental nesse processo: os resultados das ações de melhoria são compartilhados continuamente com os trabalhadores por meio de canais oficiais, reuniões, treinamentos e por meio dos representantes sindicais e líderes de equipes, garantindo transparência e envolvimento coletivo. Além disso, todas as ações implementadas, seus resultados e aprendizados são devidamente registrados e documentados, servindo como evidência do progresso e da eficácia das melhorias aplicadas, em consonância com os requisitos da norma.

Essa abordagem integrada assegura que o sistema de SST não apenas cumpra as exigências legais, mas também contribua para a construção de um ambiente de trabalho cada vez mais seguro, saudável e sustentável (OIT, 2011). Na figura 2.1, é apresentado um exemplo de figura representando o ciclo PDCA durante a implementação do sistema de gestão de SST.

2.1- Figura PDCA baseado no SGSS



Fonte: British Standards Institution (2007).

Na fase inicial, denominada Planejamento, são identificados os riscos e oportunidades relacionados à SST, bem como são definidos os objetivos e os meios para atingi-los. A fase seguinte, Execução, corresponde à implementação efetiva das ações planejadas. Posteriormente, na etapa de Verificação, realiza-se o acompanhamento dos resultados, a fim de medir o desempenho dos processos e seu alinhamento com as metas estabelecidas. Por fim, a fase de Ação envolve a análise crítica dos resultados e a aplicação de melhorias, consolidando o compromisso com a evolução contínua do sistema (ABNT, 2018).

2.4 APLICAÇÃO DA ISO 45001 NO SETOR SUCROALCOOLEIRO

O setor sucroenergético brasileiro exerce papel estratégico na matriz econômica e energética do país, destacando-se tanto pela sua capacidade produtiva quanto pela geração de emprego e renda, sobretudo em regiões interioranas. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2022) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), a cadeia produtiva da cana-de-açúcar engloba etapas agrícolas e industriais, envolvendo um volume expressivo de mão de obra, tecnologia e logística.

Além do protagonismo na produção de energia renovável e exportação de açúcar, o setor é responsável por uma alta empregabilidade em áreas rurais, com frentes de trabalho que operam sob condições típicas da agroindústria: sazonalidade, descentralização das equipes, exposição a fatores climáticos e uso intensivo de maquinário pesado. Essas particularidades exigem estruturas robustas de gestão de saúde e segurança ocupacional, reforçando a relevância de sistemas como o ISO 45001 nesse contexto.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, método adequado para a análise de fenômenos contemporâneos em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o evento estudado e o ambiente no qual ele ocorre não estão claramente definidos, conforme aponta Yin (2015). Essa abordagem mostra-se congruente aos objetivos deste trabalho, pois permite examinar de forma aprofundada

o processo de implementação da ISO 45001 em uma usina sucroalcooleira localizada no interior do estado de São Paulo.

A investigação adota uma abordagem qualitativa, em consonância com Minayo (2014), que destaca que esse tipo de pesquisa busca interpretar significados, percepções e experiências dos sujeitos envolvidos. Essa escolha possibilita compreender como os profissionais de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) percebem e vivenciam as transformações decorrentes da adoção de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO) baseado na ISO 45001. No que concerne aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, pois visa apresentar, contextualizar e detalhar práticas organizacionais, documentos, desafios e evidências relacionados ao processo de adequação à norma, retratando o fenômeno tal como ocorre, sem interferência do pesquisador.

O estudo foi desenvolvido em uma usina sucroalcooleira que se encontra em fase de implementação da ISO 45001, inserida em um cenário operacional de elevado risco, envolvendo operações agrícolas, industriais e automotivas. Os participantes foram selecionados por amostragem intencional, abrangendo profissionais diretamente envolvidos na gestão de SST, tais como Técnicos de Segurança do Trabalho, supervisores, gestores e colaboradores responsáveis por auditorias internas, inspeções, prevenção de acidentes e elaboração de planos de ação. A inclusão de sujeitos com experiência prática no SGSSO contribui para a representatividade e profundidade das percepções analisadas.

A coleta de dados baseou-se no princípio da triangulação metodológica proposto, que reforça a importância do uso de múltiplas fontes para ampliar a validade de estudos qualitativos. Foram utilizadas análise documental, observação direta e questionário estruturado. A análise documental contemplou planos de ação, indicadores de SST, registros de não conformidades, atas de reuniões, e relatórios de auditorias internas.

Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) e painéis corporativos de Business Intelligence Power BI (2025), permitindo identificar a evolução da gestão de segurança antes e durante a implantação da ISO 45001. A observação direta consistiu no acompanhamento sistemático das rotinas operacionais, documentando condutas, treinamentos, comunicação interna e aderência aos requisitos normativos, possibilitando captar aspectos culturais e comportamentais não evidenciados nos documentos.

Já o questionário estruturado, aplicado via Google Forms aos profissionais de SST, buscou identificar percepções sobre riscos, desafios, avanços e práticas relacionadas ao processo de implementação da norma. O instrumento completo utilizado para essa etapa encontra-se disponível no Apêndice A, contendo todas as questões aplicadas. Embora o número de respondentes tenha sido reduzido, observou-se forte convergência temática entre as respostas, atendendo aos critérios de saturação definidos por Minayo (2014).

O tratamento dos dados foi conduzido com base na análise de conteúdo, proposta como metodologia que permite organizar, categorizar e interpretar informações qualitativas a partir de regularidades identificadas nos materiais coletados. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória do conjunto de dados para identificação de temas recorrentes. Em seguida, os conteúdos foram codificados e organizados em categorias analíticas que refletiam os eixos centrais do estudo, tais como gestão de riscos, evolução dos processos de SST, desafios operacionais e mudanças culturais percebidas na organização. A etapa interpretativa consistiu na articulação dessas categorias com a literatura especializada e com os requisitos da ISO 45001, promovendo uma análise aprofundada e coerente com os objetivos da pesquisa.

O cruzamento das informações provenientes das diferentes técnicas de coleta resultou em um entendimento amplo e consistente do fenômeno investigado, conferindo robustez metodológica ao estudo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

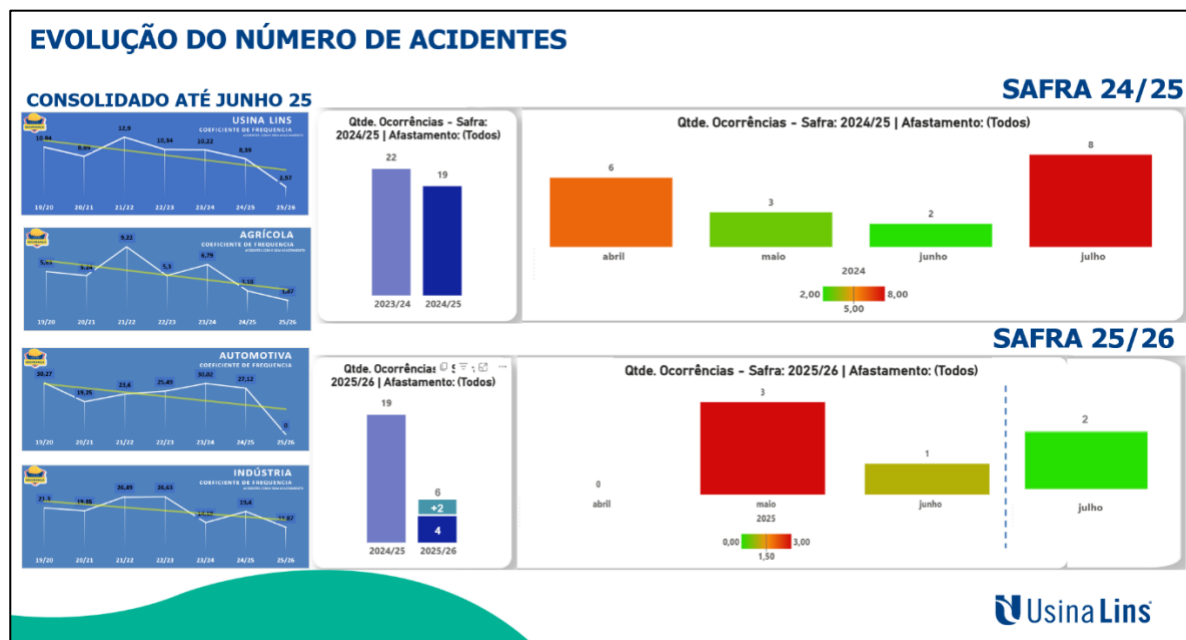
4.1 DIAGNÓSTICO DE RISCOS OCUPACIONAIS NA USINA ESTUDADA

A Figura 4.1 apresenta a distribuição dos acidentes registrados entre as safras analisadas, evidenciando tendência de redução na frequência das ocorrências ao longo do período. Esse comportamento está alinhado à cláusula 6 – Planejamento da ISO 45001, que exige identificação sistemática de perigos e definição de controles. A queda progressiva sugere que o processo de reconhecimento e priorização de riscos passou a ser conduzido de maneira mais estruturada.

Apesar da redução geral apresentada na figura, observa-se que áreas industriais e agrícolas seguem concentrando maior incidência de acidentes. Esse padrão indica que, embora haja evolução no planejamento, ainda existem fragilidades no cumprimento da cláusula 8 - Operação, especialmente no que se refere à efetividade dos controles operacionais aplicados às atividades críticas. Segundo Silva, Daniel e Oliveira (2012), grande parte dos acidentes permanece associada a rotinas de operação com máquinas, exposição a superfícies quentes.

Isso evolui em desvios comportamentais, evidenciando que a maturidade operacional ainda está em desenvolvimento.

Figura 4.1 Evolução do número de acidentes na Usina Lins (safras 2023/24 a 2025/26).



Fonte: Usina Lins, 2025.

4.2 IMPACTOS ESPERADOS DA ISO 45001 NA SEGURANÇA E NA CULTURA ORGANIZACIONAL

Os dados da pesquisa com os Técnicos de Segurança indicam melhoria na percepção de riscos e maior participação dos trabalhadores no reporte de situações perigosas. Esse comportamento está diretamente relacionado à cláusula 5 – Liderança e Participação dos Trabalhadores, que exige mecanismos de envolvimento ativo dos colaboradores no Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGS, 2020).

Além disso, as expectativas positivas quanto à melhoria de comunicação, padronização e clareza nos processos reforçam a aderência à cláusula 7 – Apoio, que trata da necessidade de competências, comunicação eficaz e conscientização.

4.3 DESAFIOS PRÁTICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA

Os registros internos e atas analisados evidenciam entraves relacionados a rotinas que ainda não foram totalmente consolidadas, como atrasos em inspeções e inconsistência no cumprimento de planos de ação. Esses aspectos são diretamente relacionados às exigências da cláusula 8 - Operação, que determina a execução contínua dos controles operacionais.

A resistência inicial de alguns supervisores e a dificuldade em revisar procedimentos revelam desafios culturais que impactam a participação e a consulta dos trabalhadores, previstas na cláusula 5.4.

4.4 LACUNAS E INCONSISTÊNCIAS EM DOCUMENTOS INTERNOS

A comparação entre documentos de 2023 e 2025 revela evolução no registro de riscos e maior maturidade na classificação das ocorrências. A ampliação do reporte de riscos críticos demonstra fortalecimento do processo de identificação exigido na cláusula 6.1.2 – Identificação de Perigos.

Entretanto, a dependência do engajamento de determinadas lideranças indica que ainda há fragilidades no desdobramento das responsabilidades operacionais, o que impacta diretamente a eficácia da cláusula 5.3 – Papéis, Responsabilidades e Autoridades Organizacionais.

4.5 DIFICULDADES RELATADAS EM ATAS DE REUNIÃO

As atas mostraram que falta uniformidade no entendimento e execução de processos de SST entre setores. Essa variabilidade compromete o cumprimento da cláusula 8.1 – Controles Operacionais, que exige padronização.

Além disso, dificuldades na comunicação interna e na atualização de procedimentos mostram que parte das práticas ainda não atende plenamente à cláusula 7.4 – Comunicação, que requer canais eficazes e sistemáticos de informação.

4.6 COMPARAÇÃO: SITUAÇÃO 2023 VS. 2025 E INDICADORES DE SST

A análise comparativa entre 2023 e 2025 mostra uma transição clara de um modelo reativo para um processo mais estruturado de gestão de Saúde e Segurança no Trabalho (SST). Em 2023, os planos de ação apresentavam baixa rastreabilidade, registros incompletos e elevada frequência de prazos não atendidos, indicando

fragilidades no cumprimento da cláusula 8 – Operação, especialmente no que se refere ao controle operacional e à execução sistemática das ações necessárias para eliminar ou reduzir riscos.

Em 2025, o cenário evolui significativamente: o uso de painéis em BI e um inventário mais robusto, com mais de 1.800 planos de ação registrados, refletem maior organização, visibilidade e capacidade de acompanhamento. Os níveis de conformidade, variando entre 92% e 98%, demonstram aderência crescente às exigências da cláusula 9 – Avaliação de Desempenho, que prevê monitoramento contínuo e análise de resultados.

Apesar dos avanços, alguns desafios permanecem evidentes. A existência de 66 inspeções pendentes, frente a apenas 28 realizadas, aponta inconsistência na execução das rotinas previstas na cláusula 8.1 – Controles Operacionais. A heterogeneidade dos resultados entre inspetores e os atrasos recorrentes reforçam que o processo ainda depende fortemente da atuação individual das lideranças e carece de maior padronização, ponto essencial para consolidar a maturidade do sistema e atender plenamente ao ciclo de melhoria contínua da cláusula 10.

De forma geral, os dados indicam que a empresa avançou na organização, monitoramento e confiabilidade das informações, mas ainda precisa fortalecer a constância operacional para garantir a estabilidade e uniformidade do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO).

A comparação entre as práticas de gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) entre 2023 e 2025 permite identificar a evolução do sistema e os efeitos iniciais da implementação da ISO 45001. Esse período evidencia mudanças relevantes nos processos de monitoramento, organização documental, cumprimento de prazos e padronização das rotinas operacionais. A Tabela 1 apresenta uma síntese desses aspectos, destacando as principais diferenças entre o cenário pré-implantação e o estágio atual do Sistema de Gestão, permitindo visualizar avanços, fragilidades persistentes e áreas que ainda demandam consolidação.

Tabela 1 Comparação da Gestão de SST entre 2023 e 2025

Indicador	2023 (pré-sistema)	2025 (em implantação)
Existência de BI/Dashboard	Não consolidado; controle pontual.	BI ativo; índice de conformidade 92–98%.
Inspeções realizadas	Registros pontuais, sem rotina garantida.	28 realizadas; 66 pendentes.
Volume de planos de ação	Registros dispersos, baixa rastreabilidade.	Inventário amplo (>1850 registros).
Cumprimento de prazos	Muitos atrasos e conclusões fora do prazo.	Persistem atrasos, porém monitorados em BI.
Consistência entre inspetores	Não mensurada.	Variabilidade crítica (0% até 100%).

Fonte: elaborado pelo próprio estudo (2025).

Além da comparação gráfica apresentada, foram calculados indicadores reconhecidos internacionalmente de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), com base na metodologia da Organização Internacional do Trabalho (OIT,2024). A Taxa de Frequência com afastamento (TFCA) expressa a relação entre o número de acidentes e o total de horas-homens de exposição ao risco, enquanto a Taxa de Gravidade (TG) avalia o impacto em função dos dias perdidos.

A utilização desses indicadores permite avaliar não apenas a ocorrência dos acidentes, mas também sua severidade e os impactos operacionais decorrentes. Assim, a Tabela 2 apresenta os valores de TFCA e TG registrados nos anos analisados, possibilitando identificar variações no desempenho da empresa e verificar em que medida a implementação da ISO 45001 influenciou a redução da frequência e da gravidade dos acidentes. A representação dos dados em formato consolidado facilita a visualização das tendências e evidencia eventuais oscilações que demandam aprofundamento analítico.

Observa-se que, no ano de 2024, a Taxa de Gravidade apresentou valor elevado em relação aos demais períodos analisados. Tal comportamento decorre da ocorrência de um evento isolado com afastamento prolongado, não refletindo aumento na frequência de acidentes, conforme evidenciado pela redução da TFCA. Dessa forma, optou-se por complementar a análise com indicadores adicionais, a fim de evitar interpretações distorcidas dos resultados.

Tabela 2 Taxa de Frequência (TFCA) e Taxa de Gravidade (TG) – Usina sucroalcooleira (2023–2025)

Ano	TFCA (Taxa de Frequência)	TG (Taxa de Gravidade)
2023	14,66	2,50
2024	11,6	110,89
2025	3,91	10,18

Fonte: elaborado pelo próprio estudo (2025).

O aumento expressivo da Taxa de Gravidade (TG) em 2024 indica que, embora a frequência de acidentes tenha diminuído, as ocorrências registradas naquele ano foram significativamente mais severas. A análise documental mostra que esses acidentes estiveram concentrados em atividades críticas, como operação de máquinas e intervenções industriais, evidenciando fragilidades nos controles operacionais e na padronização das rotinas previstas na cláusula 8.1 da ISO 45001. Além disso, 2024 representou um período de transição organizacional marcado pela revisão de procedimentos, redistribuição de responsabilidades e consolidação inicial do sistema, fatores que tendem a gerar instabilidade temporária. Esse contexto, somado à variabilidade entre setores e à dependência do engajamento de determinadas lideranças, contribuiu para a ocorrência de afastamentos prolongados e, consequentemente, para a elevação da gravidade. Assim, a TG elevada não reflete necessariamente retrocesso, mas os desafios típicos de um sistema ainda em amadurecimento.

4.7 DESAFIOS PRÁTICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA: GESTÃO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS

A gestão de não conformidades (NC) na Usina Lins segue o fluxo estabelecido no NP.04.00.014 – Auditoria do Sistema de Gestão – NC e Ações Corretivas (2025), alinhado à cláusula 10.2 da ISO 45001. As NC são identificadas por meio de inspeções internas, auditorias, relatos de incidentes e monitoramento das operações. Essa rotina reforça a aplicação da cláusula 8.1, que exige controles operacionais capazes de detectar desvios de forma consistente.

O tratamento das NC envolve ações corretivas e preventivas como revisões de procedimentos, treinamentos específicos e ajustes operacionais. A rastreabilidade dos registros e o acompanhamento via BI fortalecem o atendimento aos requisitos de monitoramento e análise crítica (cláusulas 9.1 e 9.3).

Apesar da evolução observada, persistem desafios como atrasos no fechamento de NC, variação no cumprimento entre setores e dependência da atuação de lideranças específicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo desenvolvido evidenciou que a implementação da ISO 45001 na Usina vem promovendo avanços significativos na gestão de Saúde e Segurança no Trabalho, especialmente no fortalecimento dos controles operacionais, no alinhamento dos processos e na consolidação de uma cultura mais orientada à prevenção. A análise dos documentos internos, dos indicadores e das percepções dos profissionais permitiu compreender como a norma se tornou um eixo organizador capaz de integrar práticas antes fragmentadas e ampliar a visibilidade sobre riscos críticos.

Embora o período analisado revele progressos significativos, os dados também sugerem que a consolidação do sistema depende de maior uniformidade entre as áreas e de uma integração mais consistente das práticas de segurança no cotidiano operacional. Os desafios identificados não anulam os avanços alcançados; ao contrário, indicam que o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO) segue em trajetória de amadurecimento, na qual a estabilidade dos processos e o alinhamento cultural desempenham papel determinante. Esse movimento gradual reforça a necessidade de manutenção do esforço organizacional para que os resultados se tornem sustentáveis ao longo do tempo.

Por outro lado, a análise foi influenciada pelo conjunto específico de documentos e percepções disponíveis, bem como por características típicas de estudos de caso, como a dependência do registro institucional e a possibilidade de vieses de autorrelato. O recorte temporal também restringe a observação dos efeitos das auditorias internas e externas que ainda estão em andamento, o que limita a avaliação do impacto final da certificação.

Essas constatações abrem caminhos para investigações futuras, como comparações com outras unidades sucroenergéticas, estudos que avaliem a evolução da cultura de segurança por meio de instrumentos validados e análises longitudinais capazes de medir os efeitos da norma antes e depois da certificação completa. Tais aprofundamentos podem contribuir para compreender, de forma mais abrangente, o alcance da ISO 45001 no setor e orientar estratégias de fortalecimento do sistema de gestão.

Em conjunto, os resultados indicam que a usina avança de maneira consistente rumo a um modelo de gestão mais robusto, alinhado às diretrizes internacionais de segurança ocupacional, com ganhos evidentes para a organização, para os processos e, sobretudo, para a proteção da vida dos trabalhadores.

6 REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 45001:2018 — Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional — Requisitos com orientações para uso*. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.



ANTUNES, M. F. C. *Gestão de saúde e segurança do trabalho: uma abordagem integrada com a ISO 45001*. Curitiba: CRV, 2019.

ARAÚJO, M. F. de. *Cultura de segurança no trabalho: práticas de observação comportamental como estratégia preventiva*. São Paulo: Atlas, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *NR-1 — Disposições Gerais*. Brasília, 2024. Disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/nr-01.htm>. Acesso em: 22 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *NR-32 — Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde*. Brasília, 2024. Disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/nr-32.htm>. Acesso em: 22 nov. 2025.

BSI GROUP. *OHSAS 18001 and ISO 45001 — Occupational health and safety management*. London: British Standards Institution, 2024. Disponível em: <https://www.bsigroup.com>. Acesso em: 22 nov. 2025.

CAMARGO, F. F. *Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, segurança e responsabilidade social*. São Paulo: Senac, 2016.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar — 2022*. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 22 nov. 2025.

DEMING, W. Edwards. *Out of the crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção agrícola municipal — Cana-de-açúcar 2022*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 nov. 2025.

IMAI, Masaaki. *Kaizen: the key to Japan's competitive success*. New York: McGraw-Hill, 1986.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO 45001:2018 — Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO, 2018. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/63787.html>. Acesso em: 22 nov. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO 9000 family — Quality management*. Geneva: ISO, 2024. Disponível em: <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>. Acesso em: 22 nov. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO: history and milestones*. Geneva: ISO, 2024. Disponível em: <https://www.iso.org/about-us.html>. Acesso em: 22 nov. 2025.

ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO Survey 2023*. Disponível em: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MIRANDA, M. C.; PEREIRA, J. L. *Gestão de segurança e saúde ocupacional no setor sucroenergético: riscos e desafios*. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 45, n. 2, p. 1–10, 2020.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2014.

NP.04.00.014 — *Auditoria do Sistema de Gestão — NC e Ações Corretivas*. Usina Lins, 2025.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Diretrizes para sistemas de gestão de SST*. Genebra: OIT, 2011. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 22 nov. 2025.

OLIVEIRA, R.; SEGANTINI, J. *Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho*. São Paulo: Atlas, 2016.

POWER BI. *Microsoft Power BI*. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com>. Acesso em: 22 nov. 2025.

SGS. *ISO 45001 Occupational Health and Safety*. SGS, 2020. Disponível em: <https://www.sgs.com/en/health-and-safety/iso-45001>. Acesso em: 22 nov. 2025.





SILVA, M. A. F.; DANIEL, L. L.; OLIVEIRA, M. C. *Segurança do trabalho: fundamentos e práticas para a prevenção de riscos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

SMARTLAB – OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. Disponível em: <https://www.smartlab.org.br>. Acesso em: 22 nov. 2025.

SISTEMA BI DA ORGANIZAÇÃO. *Relatório de inspeções planejadas e indicadores de SST*. Usina Lins, 2025.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: DIAGNÓSTICO E EXPECTATIVAPARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001 NA USINASUCROALCOOLEIRA.

Objetivo:

Este questionário visa levantar informações sobre o cenário atual da segurança do





trabalho na usina, identificando riscos ocupacionais, medidas de controle e expectativas dos colaboradores para a futura implementação da ISO 45001.

Instruções:

Por favor, responda às perguntas a seguir com a maior sinceridade possível. As informações coletadas são confidenciais e serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos.

1. Tempo de atuação na área de Segurança e Saúde no Trabalho (SST):

- ☐ 1 a 3 anos
- ☐ 3 a 5 anos
- ☐ Mais de 5 anos

2. Setor/abrangência principal de atendimento:

- ☐ Agrícola
- ☐ Industrial
- ☐ Automotiva
- ☐ Outro: _____

3. Turno predominante:

- ☐ Administrativo
- ☐ Turno fixo
- ☐ Revezamento
- ☐ Outro: _____

4. Quais são os três principais riscos ocupacionais existentes atualmente na usina?

Resposta: _____

5. Quais medidas de controle e prevenção são usadas hoje para esses riscos?

Resposta: _____

6. Quais pontos da segurança do trabalho na usina precisam de mais atenção no momento?

Resposta: _____

7. Na sua visão, o que a usina já faz bem em termos de segurança e que pode ser mantido no futuro?

Resposta: _____





8. O que você espera que melhore na segurança do trabalho com a futura implementação da ISO 45001?

Resposta: _____

9. Quais possíveis dificuldades você enxerga para alcançar a certificação no futuro?

Resposta: _____

10. Que recursos, treinamentos ou mudanças seriam importantes começar agora para facilitar a implementação da ISO 45001?

Resposta: _____

11. Existe algum processo ou prática atual que já esteja alinhado com os requisitos da ISO 45001? Qual?

Resposta: _____

Observações:

- Este questionário foi elaborado pelo autor deste trabalho como parte da pesquisa para o TCC.
- Formatação: fonte Arial 12, espaçamento 1,5, margens esquerda e superior de 3,0 cm, e direita e inferior de 2,0 cm,cm.
- As respostas foram coletadas de forma anônima e confidencial.



ANEXO A - CARTA DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Lins, SP, 13 de outubro, de 2025.

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Prezado(a) Representante Legal

A Faculdade de Tecnologia de Lins – ‘FATEC Lins’ é uma Instituição Pública de Ensino Superior localizada na Estrada Mário Covas Junior (Lins - Guaimbê), Km 1 - Vila Guararapes, Lins (SP). A Faculdade pertence ao Centro Paula Souza, autarquia do Governo do Estado de São Paulo vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, que administra 208 Escolas Técnicas (Etec) e 56 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais em 159 municípios paulistas.

As Fatecs atendem mais de 61 mil alunos, matriculados em mais de 65 cursos de graduação tecnológica, que têm uma carga horária de 2.400 horas, com três anos de duração. A nossa Missão é promover a educação profissional pública dentro de referenciais de excelência, visando ao atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho. O principal objetivo é consolidar-se como centro de excelência e estímulo ao desenvolvimento humano e tecnológico, adaptado às necessidades da sociedade.

Venho através deste solicitar uma visita da(s) aluna(s) Gabriele de Araujo Seixas para o desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso na área de Gestão da Qualidade abordando o tema O Processo de Implementação da ISO 45001 em uma Usina Sucroalcooleira.

Esta pesquisa será desenvolvida por meio da aplicação de questionário/entrevista/outro. Estas informações estão sendo fornecidas para subsidiar sua participação voluntária neste estudo.

Solicito também permissão para a divulgação dos dados e nome da empresa no trabalho.

Prof. Sandro da Silva Pinto

Coordenador de Curso - Fatec Lins

Designed by
Alex de Sousa Pires
Signed By: ALEX DE SOUSA PUPIN 2187590896
CPF: 2187590896
Signing Time: 13/10/2025 | 16:21:05 BRT
O: CP-Brasil, OU: Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB
C: BR
Issuer: AC VALER RFB v5
14020C812848424...

De acordo

Carimbo e assinatura do responsável da empresa