

CASO 03 — PERICULOSIDADE: GLP EM EMPILHADEIRAS

Organização documental da troca, armazenamento e movimentação de cilindros em ambiente industrial

CASO INTEGRALMENTE FICTÍCIO • FINALIDADE EDUCACIONAL • NÃO CARACTERIZA PERICULOSIDADE

Este caso demonstra como reunir e relacionar documentos sobre uma atividade com inflamáveis. O objetivo é verificar se a base permite compreender pessoas, tarefas, áreas, quantidades, períodos e controles. Não se determina adicional, habitualidade, intermitência, área de risco ou enquadramento jurídico.



1. Identificação e pergunta documental

CAMPO	DEFINIÇÃO FICTÍCIA
Empresa	Distribuidora Industrial Pontal Ltda. — denominação fictícia.
Setor	Logística interna e abastecimento de empilhadeiras.
Equipamentos	Seis empilhadeiras a GLP, identificadas EMP-01 a EMP-06.
Pessoas	Operadores, líder de logística, almoxarife, manutenção, prestador e

	SST.
Período	Janeiro de 2025 a junho de 2026.
Mudança	Transferência do abrigo e centralização da troca em outubro de 2025.
Pergunta	A documentação permite compreender quem realizava cada atividade, onde, com que frequência, em qual período e sob quais controles?

2. Narrativa resumida

No primeiro período, os cilindros eram recebidos em um abrigo próximo ao almoxarifado. A troca ocorria em mais de um ponto do pátio e era registrada de forma irregular. Em outubro de 2025, um novo abrigo foi instalado em área externa, a atividade foi centralizada e um procedimento revisado passou a exigir checklist, autorização e registro por equipamento.

Em março de 2026, durante uma troca, foi percebido odor característico próximo à conexão de um cilindro. A atividade foi interrompida, o cilindro segregado e a manutenção acionada. Não houve incêndio ou lesão. O evento motivou a revisão dos documentos, mas os registros disponíveis apresentam divergências sobre quantidade, frequência, local exato e pessoas que executavam a atividade.

3. Limites do exemplo

O CASO DEMONSTRA Inventário, cronologia, atividades, áreas, quantidades, evidências, pendências e gate documental. DECISÃO POSSÍVEL Avançar, complementar ou interromper a análise conforme a qualidade da base.	O CASO NÃO CONCLUI Periculosidade, adicional, habitualidade, intermitência, área de risco, conformidade ou responsabilidade. REFERÊNCIAS NR-16, especialmente o Anexo II, NR-20 e documentos operacionais fictícios.
--	--

4. Fluxo da atividade



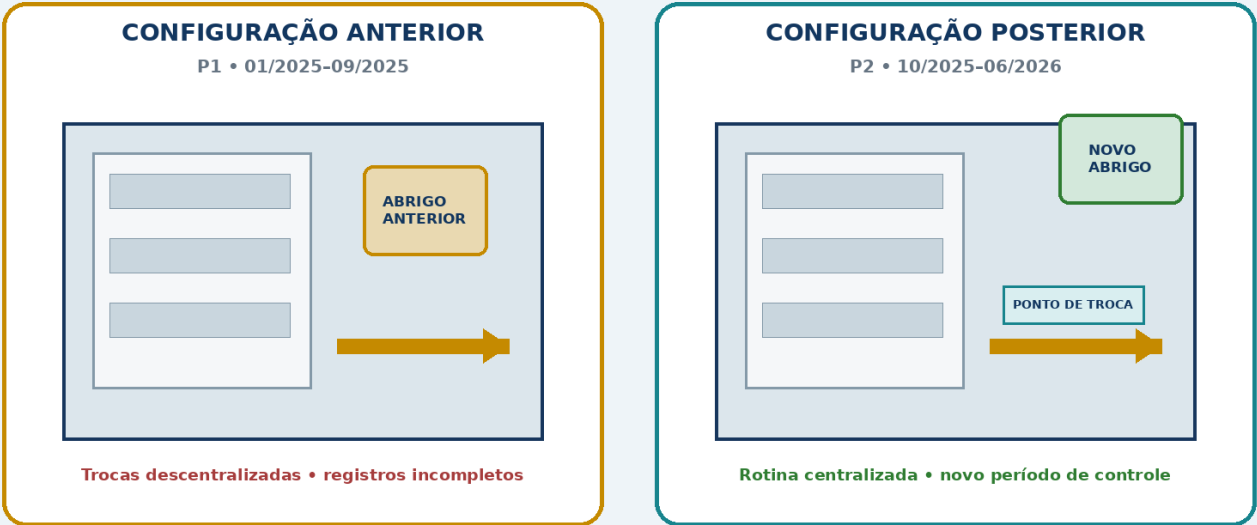
O fluxo documental acompanha recebimento, armazenamento, transporte, troca e devolução.

ETAPA	PESSOA/FUNÇÃO	LOCAL	REGISTRO ESPERADO	PERGUNTA DE CONTROLE
Recebimento	Almoxarife / prestador	Portaria e abrigo	Nota, quantidade, condição e aceite	O que entrou e em qual condição?
Armazenamento	Almoxarife / logística	Abrigo	Inventário e inspeção	Cheios, vazios e segregados estão rastreados?
Transporte interno	Operador autorizado	Rota definida	Movimentação e destino	Quem transportou e para onde?
Troca	Operador autorizado	Ponto de troca	Checklist e identificação da empilhadeira	Quando, por quem e em qual equipamento?
Devolução	Almoxarife / prestador	Abrigo e expedição	Saída, desvio e devolução	O cilindro retornou ao fluxo correto?

5. Recortes temporais

RECORTES TEMPORAIS — MUDANÇA DO ABRIGO DE GLP

A mudança física cria períodos documentais distintos



Mudanças de instalação e procedimento devem ser tratadas como períodos distintos.

PERÍODO	CONFIGURAÇÃO	ROTINA	LACUNA PRINCIPAL
P1 — 01/2025 a 09/2025	Abrigo original junto ao almoxarifado.	Trocas descentralizadas em mais de um ponto.	Registros de frequência e responsáveis incompletos.
P2 — 10/2025 a 06/2026	Novo abrigo externo e ponto central.	Troca com checklist e autorização formal.	Capacidade real e histórico de inspeções ainda divergentes.

6. Inventário documental fictício

ID	DOCUMENTO	STATUS	RELEVÂNCIA	CONFIABILIDADE	NOTA DE CONTROLE
DOC-001	Layouts do abrigo anterior e atual	Recebido	Essencial	Alta	O layout anterior não possui data de aprovação.
DOC-002	Inventário mensal de cilindros	Parcial	Essencial	Média	Faltam fevereiro e março de 2025.
DOC-003	Procedimento de recebimento e armazenamento	Recebido	Essencial	Alta	Revisão aplicável ao P2.
DOC-004	Procedimento de troca de cilindros	Recebido	Essencial	Alta	REV03 emitida após mudança.
DOC-005	Matriz de operadores autorizados	Recebido	Essencial	Média	Dois operadores sem data de autorização.
DOC-006	Treinamentos NR-20 e internos	Recebido	Essencial	Média	Conteúdo e abrangência variam por turma.
DOC-007	PGR e análise de riscos	Recebido	Essencial	Média	O PGR anterior não descreve a rotina descentralizada.
DOC-008	Plano de resposta a emergências	Recebido	Essencial	Alta	Revisão posterior à mudança.
DOC-009	Inspeções do abrigo e cilindros	Parcial	Essencial	Média	Sem registros de dois meses.
DOC-010	Registros de troca por equipamento	Pendente	Essencial	Baixa	Planilha do P1 não localizada.
DOC-011	Ordens de manutenção das empilhadeiras	Recebido	Complementar	Alta	Inclui troca de mangueira da EMP-04.
DOC-012	Notas fiscais e comprovantes de entrega	Recebido	Complementar	Alta	Permitem estimar fluxo, não estoque diário.
DOC-013	Entrevistas de operadores e liderança	Recebido	Complementar	Média	Há divergências de frequência.
DOC-014	Registro do evento de odor/vazamento	Recebido	Essencial	Média	Horário e cilindro identificados; causa não concluída.
DOC-015	Documentos de prevenção e combate a incêndio	Pendente	Contextual	Baixa	Versão atual ainda não anexada.

7. Estrutura de pastas

PASTA	FINALIDADE
00_ADMIN	Escopo, controle de acesso, responsáveis, versão e histórico.
01_RECEBIDOS_ORIGINAIS	Arquivos preservados sem alteração.
02_LAYOUTS_E_AREAS	Abrigos, ponto de troca, rotas, mudanças e registros visuais.
03_ATIVIDADES_E_PESSOAS	Funções, autorizações, treinamentos, entrevistas e escalas.
04_CILINDROS_E_QUANTIDADES	Inventários, entradas, saídas, cheios, vazios e segregados.
05_PROCEDIMENTOS_E_CONTROLES	Recebimento, armazenamento, troca, inspeções e emergência.
06_EQUIPAMENTOS_E_MANUTENCAO	Empilhadeiras, conexões, mangueiras, desvios e ordens.
07_EVIDENCIAS	Cronologia, matrizes, confiabilidade e rastreabilidade.
08_PENDENCIAS	Solicitações, prazos, respostas e impacto.
09_GATE_E_SAIDAS	Decisão de prontidão, ressalvas e versões emitidas.

8. Cronologia fictícia

DATA	EVENTO	IMPACTO DOCUMENTAL
01/2025	Início do período P1.	Abrigo original e rotina descentralizada.
03/2025	Primeira lacuna no inventário.	Quantidade diária não rastreável.
05/2025	Revisão do procedimento de armazenamento.	Ainda sem registro padronizado de troca.
08/2025	Decisão de transferir o abrigo.	Novo projeto e análise de riscos.
10/2025	Novo abrigo entra em operação.	Início do período P2.
11/2025	Procedimento de troca REV03 implantado.	Checklist e autorização formal.
01/2026	Inspeção identifica cilindro sem etiqueta legível.	Item segregado.
03/2026	Odor percebido durante troca na EMP-04.	Atividade interrompida; cilindro isolado.
03/2026	Mangueira/conexão da EMP-04 inspecionada.	Causa não definida documentalmente.
06/2026	Abertura da organização documental.	Inventário, matriz e gate.

9. Atividades, pessoas e frequência

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	FREQUÊNCIA INFORMADA	ÁREA	EVIDÊNCIA
Receber cilindros	Almoxarife	2 a 3 entregas/semana	Abrigo	DOC-002, DOC-012
Inspecionar condição externa	Almoxarife / operador	A cada recebimento ou troca	Abrigo/ponto	DOC-009
Transportar cilindro	Operador autorizado	Conforme consumo	Rota interna	DOC-005, relatos
Trocar cilindro	Operador autorizado	Relatos: 1 a 3 trocas/turno	Ponto de troca	DOC-004, DOC-010, DOC-013
Segregar cilindro com desvio	Operador / líder	Eventual	Área definida	DOC-003, DOC-014
Devolver vazios	Almoxarife / prestador	Por entrega	Abrigo/expedição	DOC-002, DOC-012

10. Matriz fato × atividade × área × evidência

MAPA DE RASTREABILIDADE – ATIVIDADE × ÁREA × EVIDÊNCIA

A pergunta documental é construída pela ligação entre os quatro blocos.



A rastreabilidade depende da ligação entre pessoa, atividade, área, período e fonte.

FATO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	ÁREA	EVIDÊNCIA	CONFIABILIDADE	LACUNA
F-01	Havia seis empilhadeiras a GLP.	Operação/manutenção	Pátio e produção	DOC-011; inventário de equipamentos	Alta	Confirmar períodos de indisponibilidade.
F-02	A troca ocorria em pontos distintos no P1.	Troca	Pátio/áreas operacionais	Entrevistas; procedimento antigo	Média	Registros de troca do P1 ausentes.
F-03	O novo abrigo operou a partir de 10/2025.	Armazenamento	Abrigo novo	Layout; projeto; PGR	Alta	Data de liberação precisa de aceite formal.
F-04	Somente pessoas autorizadas deveriam trocar cilindros no P2.	Troca	Ponto central	DOC-004; DOC-005	Média	Duas autorizações sem data.
F-05	A quantidade armazenada variava.	Armazenamento	Abrigo	DOC-002; DOC-012	Média	Inventário incompleto em dois meses.
F-06	Houve percepção de odor durante troca na EMP-04.	Troca/manutenção	Ponto central	DOC-014; DOC-011	Média	Não há conclusão de origem do desvio.
F-07	Inspeções eram previstas.	Inspeção	Abrigo e cilindros	DOC-003; DOC-009	Média	Dois meses sem registros.

11. Controle de pendências

ID	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO	IMPACTO	JUSTIFICATIVA
P-01	Obter registros de troca do período P1.	Logística	5 dias	Alto	Define frequência e pessoas.
P-02	Completar inventário de 02/2025 e 03/2025.	Almoxarifado	5 dias	Alto	Necessário para quantidades.
P-03	Confirmar data formal de liberação do novo abrigo.	Engenharia/SST	7 dias	Alto	Delimita os períodos.
P-04	Regularizar datas na matriz de operadores autorizados.	RH/SST	5 dias	Médio	Vincula pessoa e atividade.
P-05	Obter inspeções ausentes do abrigo.	SST/Logística	5 dias	Médio	Comprova rotina de controle.
P-06	Anexar documentos atuais de prevenção e incêndio.	Facilities/SST	7 dias	Médio	Contexto de emergência.
P-07	Consolidar relato e manutenção da EMP-04 sem inferir causa.	Manutenção/SST	5 dias	Alto	Evita conclusão por suposição.

12. Gate pré-análise

CRITÉRIO	STATUS	JUSTIFICATIVA
Escopo, período e pergunta definidos	Atendido	A atividade e os dois períodos foram delimitados.
Pessoas e autorizações compreendidas	Parcial	Existem registros, mas duas autorizações não têm data.
Atividades e frequência documentadas	Não atendido	Registros do P1 não foram localizados.
Áreas e mudanças de layout identificadas	Parcial	Layouts existem; falta aceite formal do novo abrigo.
Quantidades rastreáveis	Parcial	Notas e inventários não formam série completa.
Procedimentos e controles registrados	Parcial	Inspeções ausentes em dois meses.
Evento de março organizado sem inferência	Atendido	Fato e documentos foram separados de hipótese causal.
Base suficiente para conclusão sobre periculosidade	Não atendido	Faltam frequência, quantidades e delimitação documental consistente.

DECISÃO DEMONSTRATIVA: COMPLEMENTAR E ORGANIZAR A BASE. Os documentos disponíveis permitem estruturar a atividade e os períodos, mas não sustentam conclusão sobre periculosidade, adicional, habitualidade, intermitência ou área de risco.

13. Reutilização do método

- Separar as configurações anteriores e posteriores à mudança de instalação.
- Relacionar cada atividade à pessoa, frequência, área, quantidade e documento.
- Registrar ausências como pendências, sem preencher lacunas por suposição.
- Tratar relatos como fontes que exigem cruzamento com documentos e registros.
- Executar o gate antes de qualquer conclusão ou comunicação comercial do caso.

14. Referências oficiais

REFERÊNCIA	UTILIZAÇÃO	FONTE
NR-16 — Atividades e Operações Perigosas	Parte geral e Anexo II — inflamáveis. Última modificação informada: Portaria MTE nº 2.021/2025.	https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/ acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-16-nr-16
NR-20 — Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis	Atividades, instalações, equipamentos, análise de riscos, capacitação e emergência. Última modificação informada: Portaria MTE nº 60/2025.	https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/ acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-20-nr-20
Perguntas e Respostas da NR-20	Apoio interpretativo oficial, sem substituir o texto da norma.	https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/manuais-e-publicacoes/2020/perguntas_respostas_nr_20.pdf/view
NR-11	Contexto de empilhadeiras e movimentação de materiais.	https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/ acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes

As referências devem ser verificadas novamente antes de qualquer edição comercial definitiva ou uso em treinamento.

ANEXO - CONTROLES DE RASTREABILIDADE E VALIDAÇÃO

Este bloco padroniza rastreabilidade, validação normativa, proteção de dados e bloqueio de mérito. Não converte o caso fictício em laudo, parecer ou conclusão aplicável a caso real.

A. STATUS DO CASO

Campo	Conteúdo
Tipo	Organização documental de atividade fictícia com inflamáveis
Papel processual	Demonstração metodológica; não caracteriza periculosidade ou adicional
Fase	Caso fictício preenchido - demonstração metodológica
Etapa atual	Atividades, áreas e períodos organizados; frequência, quantidades e liberação pendentes
Documentos considerados	layouts, inventários, procedimentos, checklists, autorizações e registros fictícios
Pendências	frequência, permanência, quantidades, áreas, liberação do abrigo e inspeções
Normas/temas correlatos	NR-16; NR-20; NR-11; NR-01
Evidências/EVID	EVID-PER-001, EVID-PER-002, EVID-PER-003, EVID-PER-004
Próximo documento	Matriz pessoa-atividade-área-período e gate normativo
Evolução estimada	75% metodológico; enquadramento bloqueado
Fontes de referência	Normas vigentes e fontes técnicas aplicáveis
Data da revisão documental	05/08/2026

B. CONTROLE EVID

Código	Descrição	Situação	Confiabilidade	Uso técnico	Próxima ação
EVID-PER-001	Layouts do abrigo anterior e atual	Recebido	Alta	delimitar áreas e períodos	confirmar vigência
EVID-PER-002	Inventário de cilindros	Parcial	Média	quantidades e temporalidade	completar série
EVID-PER-003	Procedimento de troca	Recebido	Alta	atividade prescrita	cruzar com prática registrada
EVID-PER-004	Registro do evento com odor	Recebido	Média	interrupção e segregação	preservar sem extrapolar

C. MATRIZ FATO -> EVIDÊNCIA -> ANÁLISE TÉCNICA -> CONCLUSÃO LIMITADA

Fato fictício	Evidência associada	Análise técnica possível	Conclusão limitada
A troca foi centralizada após mudança de abrigo.	Layouts, procedimentos e cronologia.	Existem dois períodos operacionais distintos.	Não aplicar uma única configuração a todo o período.
Houve percepção de odor em uma troca.	Registro do evento e manutenção.	O evento demonstra necessidade de controle e apuração.	Não caracteriza periculosidade, frequência ou área de risco.

D. VALIDAÇÃO NORMATIVA DIRIGIDA

NR/Tema	Status do controle	Impacto no caso	Ação antes do uso real
NR-16	Conferência externa obrigatória	atividades e operações perigosas	verificar anexos e enquadramento vigente
NR-20	Conferência externa obrigatória	gestão de inflamáveis e combustíveis	relacionar instalação, atividade e controles
NR-11	Correlata	empilhadeiras e movimentação	verificar operação e capacitação
NR-01	Correlata	GRO/PGR	vincular ao contexto real

Ressalva normativa: verificação interna realizada com base na Fontes de referência e no controle normativo indicado. Antes de protocolo, treinamento, consultoria, conclusão definitiva ou aplicação em caso real, confirmar o texto vigente no portal oficial do Ministério do Trabalho e Emprego e nas demais fontes técnicas aplicáveis.

E. LGPD, SIGILO E BLOQUEIO DE MÉRITO

- Tratar apenas dados necessários à finalidade técnica; anonimizar exemplos e restringir dados pessoais, de saúde, comerciais ou estratégicos.
- Preservar originais, registrar cópias de trabalho, versão, origem, data, responsável e restrição de acesso.
- Não preencher lacunas por suposição, estimativa ou cálculo não verificado.
- Não concluir adicional, habitualidade, intermitência, área de risco ou enquadramento jurídico sem dados de atividade, frequência, local, quantidade e critérios vigentes.
- O gate deve ser classificado como APROVADO, APROVADO COM RESSALVAS, REVISAR ou REPROVADO e precisa de validação formal do responsável técnico.

As ilustrações são didáticas, sem escala e devem ser confrontadas com as evidências do caso real.