

# **PSSR: O QUE É PRE-STARTUP SAFETY REVIEW E COMO VALIDAR A PRONTIDÃO ANTES DA PARTIDA**

PSSR (Pre-Startup Safety Review): entenda o gate de segurança antes da partida, diferenças para pré-comissionamento e ORR, requisitos, MOC, treinamento, pendências e liberação.

## SUMÁRIO

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. O QUE É PSSR? . . . . .                                                                           | 3  |
| 2. PSSR, MECHANICAL COMPLETION, PRÉ-COMISSONAMENTO, ORR E START-UP:<br>QUAL É A DIFERENÇA? . . . . . | 4  |
| 3. QUANDO UMA PSSR DEVE SER REALIZADA? . . . . .                                                     | 5  |
| 4. O PSSR COMEÇA ANTES DA REUNIÃO FINAL . . . . .                                                    | 5  |
| 5. ENTRADAS NECESSÁRIAS PARA A REVISÃO . . . . .                                                     | 6  |
| 6. CONFORMIDADE ENTRE CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E PROJETO . . . . .                                   | 6  |
| 7. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E EMERGÊNCIA . . . . .                           | 6  |
| 8. PHA, RECOMENDAÇÕES E GESTÃO DE MUDANÇAS . . . . .                                                 | 7  |
| 9. TREINAMENTO E COMPETÊNCIA ANTES DA PARTIDA . . . . .                                              | 7  |
| 10. INSPEÇÃO DE CAMPO E WALKDOWN DA PSSR . . . . .                                                   | 8  |
| 11. INTERTRAVAMENTOS, ALARMES E FUNÇÕES CRÍTICAS . . . . .                                           | 8  |
| 12. PUNCH LIST: QUAIS PENDÊNCIAS BLOQUEIAM A PARTIDA? . . . . .                                      | 8  |
| 13. COMO CONDUZIR UMA PSSR PASSO A PASSO . . . . .                                                   | 9  |
| 14. PSSR E COMISSONAMENTO INDUSTRIAL . . . . .                                                       | 10 |
| 15. PSSR E OPERATIONAL READINESS REVIEW NÃO SÃO A MESMA COISA . . . . .                              | 10 |
| 16. AS-BUILT, DATA BOOK E HANDOVER APÓS A PSSR . . . . .                                             | 10 |
| 17. ERROS COMUNS EM UMA PSSR . . . . .                                                               | 11 |
| 18. CHECKLIST EXECUTIVO DE PSSR . . . . .                                                            | 11 |
| 19. CONCLUSÃO TÉCNICA . . . . .                                                                      | 12 |

**PSSR** (*Pre-Startup Safety Review*) é a revisão formal realizada antes da partida ou retorno à operação de uma instalação nova ou significativamente modificada para verificar se as condições essenciais de segurança, projeto, procedimentos, treinamento e gestão de mudanças estão realmente prontas para a introdução do processo ou para o início da operação prevista.

A PSSR não é um teste de equipamento e não substitui o pré-comissionamento. Ela funciona como um **gate de prontidão para a partida**, reunindo evidências produzidas por engenharia, construção, comissionamento, segurança de processos, operação e manutenção e transformando essas evidências em uma decisão formal: a unidade ou sistema pode avançar para o start-up ou ainda existem impedimentos que precisam ser resolvidos?

No contexto da OSHA 29 CFR 1910.119, a revisão é exigida para novas instalações e para instalações modificadas quando a alteração é significativa o suficiente para exigir mudança nas informações de segurança de processo. Fora desse enquadramento regulatório específico, a metodologia também pode ser adotada como boa prática de governança em empreendimentos industriais e ativos críticos, desde que seu escopo, responsabilidades e critérios sejam definidos pelo projeto e pelo proprietário.

## 1. O QUE É PSSR?

A sigla PSSR significa **Pre-Startup Safety Review**, traduzida normalmente como Revisão de Segurança Pré-Partida ou Revisão de Segurança de Pré-Partida. Seu propósito é confirmar, antes do start-up, que a condição física, documental e operacional necessária para uma partida segura foi estabelecida e verificada.

A OSHA estrutura a PSSR em torno de quatro verificações fundamentais para os processos abrangidos pelo seu regulamento: conformidade da construção e dos equipamentos com as especificações de projeto; existência e adequação dos procedimentos de segurança, operação, manutenção e emergência; tratamento das análises de perigos e das recomendações aplicáveis; e conclusão do treinamento das pessoas envolvidas na operação.

Isso transforma a PSSR em um ponto de decisão interdisciplinar. Um sistema pode ter concluído montagem, inspeções e testes isolados e ainda não estar pronto para partir se, por exemplo, um procedimento de emergência não estiver aprovado, uma alteração de campo não tiver passado por gestão de mudanças, um intertravamento crítico permanecer pendente ou a equipe ainda não tiver sido treinada para a configuração final.

## 2. PSSR, MECHANICAL COMPLETION, PRÉ-COMISSIONAMENTO, ORR E START-UP: QUAL É A DIFERENÇA?

Esses marcos se relacionam, mas não são equivalentes. Separá-los evita que uma única assinatura seja utilizada para encobrir atividades tecnicamente diferentes.

| Marco                 | Pergunta dominante                                                                             | Natureza da evidência                                                            | Resultado esperado                                       |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Mechanical Completion | A montagem foi concluída de acordo com o escopo e os critérios definidos?                      | inspeções, checklists, certificados, punch list                                  | sistema liberado para verificações subsequentes          |
| Pré-Comissionamento   | A instalação está tecnicamente pronta para energização, testes dinâmicos ou partida?           | testes preliminares, calibração, limpeza, loop checks, verificações de prontidão | sistema preparado para avançar ao commissioning/start-up |
| PSSR                  | As condições de segurança e operabilidade necessárias à partida foram formalmente verificadas? | projeto, PHA/MOC, procedimentos, treinamento, campo, pendências e autorizações   | decisão formal de liberar ou bloquear a partida          |
| ORR                   | A organização e o ativo estão prontos para operar ou retornar à operação?                      | pessoas, procedimentos, manutenção, suporte, documentação e condição operacional | prontidão operacional confirmada                         |
| Start-up              | O sistema pode ser colocado efetivamente em operação conforme o procedimento aprovado?         | execução controlada da sequência de partida e registros operacionais             | entrada inicial em condição operacional                  |

O [Pré-Comissionamento em Engenharia](#) produz uma parte importante das evidências que alimentam a PSSR. O [Mechanical Completion](#) estabelece o marco de conclusão da montagem. Já o PSSR consolida a perspectiva de segurança e operabilidade imediatamente antes da partida.

### **PSSR não corrige um pré-comissionamento incompleto.**

O gate de segurança só é confiável quando conclusão, verificações, testes preliminares, configuração e documentação já produziram evidências suficientes para sustentar a decisão de partida.

### **Conecte conclusão, test packs e readiness ao gate de pré-partida**

### 3. QUANDO UMA PSSR DEVE SER REALIZADA?

No escopo da OSHA 29 CFR 1910.119, a PSSR deve ser realizada para instalações novas e para instalações modificadas quando a mudança é significativa o suficiente para exigir alteração das informações de segurança de processo. O objetivo é concluir as verificações antes da introdução de produtos químicos altamente perigosos no processo abrangido.

Como prática de engenharia e governança, o conceito também é útil quando uma mudança altera de forma relevante a condição operacional de uma instalação, mesmo que o empreendimento não esteja sujeito à norma norte-americana. Trabalhos apresentados na AIChE relatam aplicação de PSSR em mineração, portos, ferrovias e unidades industriais no Brasil, reforçando seu valor como mecanismo de verificação antes da operação.

Situações típicas que podem justificar uma revisão estruturada incluem uma unidade nova, expansão de capacidade, retrofit relevante, alteração de processo, modificação de intertravamentos ou proteções, parada geral com mudanças significativas, substituição de equipamentos críticos, implantação de nova automação, alteração de utilidades ou retorno à operação após intervenções capazes de modificar a base de segurança do ativo.

A decisão de exigir uma PSSR deve estar vinculada ao processo de gestão de mudanças e à governança do empreendimento, e não apenas ao nome dado ao projeto.

### 4. O PSSR COMEÇA ANTES DA REUNIÃO FINAL

Uma PSSR eficaz não deve ser tratada como um checklist preenchido na véspera da partida. O CCPS recomenda integrar a preparação da revisão ao longo das fases do projeto e do turnaround, deixando para o gate final a confirmação de que os elementos realmente necessários foram concluídos.

Isso significa identificar com antecedência quais evidências serão necessárias, quem será responsável por produzi-las, quais itens podem bloquear a partida e como pendências serão classificadas. Quando essa estrutura só é discutida no final, a equipe tende a descobrir tarde demais documentos ausentes, recomendações abertas, treinamento incompleto ou divergências entre campo e projeto.

A melhor arquitetura é progressiva: requisitos e perigos são identificados durante engenharia; mudanças são controladas durante detalhamento e construção; conclusão e pré-comissionamento produzem evidências técnicas; operação prepara procedimentos e treinamento; e a PSSR verifica se o conjunto atingiu a condição exigida para o start-up.

## 5. ENTRADAS NECESSÁRIAS PARA A REVISÃO

O pacote de entrada depende do processo e da mudança, mas normalmente precisa permitir reconstruir a lógica entre requisito, projeto, condição instalada, risco e operação prevista.

Entre as informações relevantes estão documentos de engenharia e especificações, P&IDs e diagramas atualizados, listas de equipamentos e instrumentos, filosofia de controle e proteção, matrizes de causa e efeito, documentação de mudanças, análises de risco, recomendações de PHA, registros de completção e pré-comissionamento, testes de instrumentos e intertravamentos, procedimentos operacionais, procedimentos de emergência, planos de manutenção, documentação de integridade mecânica e registros de treinamento.

Uma lista extensa não garante qualidade. O ponto decisivo é que cada evidência esteja vinculada ao risco ou à condição que pretende demonstrar.

## 6. CONFORMIDADE ENTRE CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E PROJETO

Uma das verificações centrais da PSSR é confirmar que a instalação foi construída e equipada de acordo com as especificações de projeto aplicáveis. Isso exige mais do que comparar desenhos com fotografias.

Alterações executadas em campo precisam estar identificadas, tecnicamente justificadas e incorporadas à gestão de mudanças quando aplicável. Equipamentos substituídos devem ser avaliados quanto a capacidade, materiais, pressão, temperatura, proteção, classificação de área, interfaces e demais requisitos de segurança. Redlines, listas de pendências e documentos As-Built precisam convergir para a mesma configuração.

O problema aparece quando a unidade é testada em uma configuração, os documentos mostram outra e a operação recebe uma terceira versão informal. A PSSR deve bloquear esse tipo de ambiguidade quando ela interfere na segurança ou na operabilidade da partida.

## 7. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E EMERGÊNCIA

A existência física do equipamento não torna a instalação operável. A equipe precisa saber como partir, operar, interromper, isolar, manter e responder a condições anormais da configuração final.

Procedimentos devem representar a condição efetivamente instalada, incluindo alterações realizadas durante construção e commissioning. Sequências de start-up e shutdown, limites operacionais, alarmes, ações em condição anormal, bypasses autorizados, comunicação de emergência, isolamento de energia e interfaces entre áreas precisam estar coerentes com a engenharia e com a responsabilidade dos operadores.

Um procedimento genérico ou copiado de uma configuração anterior pode ser formalmente existente e tecnicamente inadequado. A revisão precisa avaliar suficiência, não apenas presença documental.

## 8. PHA, RECOMENDAÇÕES E GESTÃO DE MUDANÇAS

Para novas instalações abrangidas pelo PSM da OSHA, a PSSR deve confirmar que a análise de perigos de processo foi realizada e que as recomendações requeridas antes da partida foram resolvidas ou implementadas. Em instalações modificadas, a revisão se conecta ao processo de **Management of Change – MOC**.

A gestão de mudanças precisa demonstrar a base técnica da alteração, impactos de segurança, modificações necessárias nos procedimentos, período da mudança e autorizações aplicáveis. Se a mudança afeta informações de segurança de processo ou procedimentos operacionais, esses documentos precisam ser atualizados.

No contexto de commissioning, essa interface é crítica porque testes frequentemente produzem ajustes de setpoint, lógica, intertravamento, parametrização ou configuração. Uma correção feita para “passar no teste” não pode permanecer fora do controle de mudança quando altera a base de segurança do processo.

## 9. TREINAMENTO E COMPETÊNCIA ANTES DA PARTIDA

A PSSR não verifica apenas equipamentos. A OSHA também exige, no seu escopo regulatório, que o treinamento dos empregados envolvidos na operação seja concluído antes da partida.

Para um empreendimento, isso significa confirmar que a equipe compreende a configuração final, os procedimentos aplicáveis, condições anormais, alarmes, limites de operação, ações de emergência e mudanças introduzidas pelo projeto. Treinamento puramente teórico pode ser insuficiente quando a operação depende de manobras, sequências ou respostas a eventos específicos.

A participação da operação durante comissionamento e testes reduz a distância entre “sistema tecnicamente aprovado” e “sistema efetivamente operável”.

## 10. INSPEÇÃO DE CAMPO E WALKDOWN DA PSSR

A revisão documental precisa ser confrontada com o campo. Um walkdown estruturado permite verificar se a condição física confirma aquilo que os documentos afirmam.

A equipe pode observar identificação de equipamentos e linhas, posições de válvulas, bloqueios temporários, blinds e spades quando aplicáveis, conexões, proteções, acessos, dispositivos de segurança, rotas de fuga, sinalização, instrumentos, bypasses, condições de housekeeping, utilidades, estado de sistemas auxiliares e pendências da construção ou manutenção.

O objetivo não é executar novamente todos os checklists de qualidade, mas identificar condições que possam invalidar a prontidão para a partida.

## 11. INTERTRAVAMENTOS, ALARMES E FUNÇÕES CRÍTICAS

Quando a segurança da partida depende de instrumentação e controle, a PSSR precisa confirmar que as funções críticas foram adequadamente verificadas e que os resultados estão disponíveis como evidência.

Permissivos de partida, trips, ESD, alarmes prioritários, ações automáticas, válvulas de segurança, lógica de controle e interfaces com sistemas auxiliares precisam estar em condição coerente com o procedimento de start-up. Bypasses ou inibições temporárias devem estar identificados, autorizados e avaliados quanto ao impacto.

A PSSR não substitui loop checks, testes funcionais ou testes integrados; ela verifica se as evidências necessárias desses testes existem e sustentam a decisão de partida.

## 12. PUNCH LIST: QUAIS PENDÊNCIAS BLOQUEIAM A PARTIDA?

Nem toda pendência possui a mesma criticidade. O gate precisa distinguir itens que comprometem segurança ou validade da operação de itens que podem permanecer abertos sob controle formal.

| Classe de pendência | Efeito sobre a partida                                                                        | Tratamento típico                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Safety critical     | pode comprometer proteção de pessoas, contenção, função de segurança ou resposta a emergência | bloqueia a partida até correção e verificação |
| Operacional crítica | impede executar de forma segura a sequência ou controlar uma condição anormal                 | normalmente bloqueia a partida                |

| Classe de pendência  | Efeito sobre a partida                                                               | Tratamento típico                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Técnica maior        | reduz integridade, confiabilidade ou capacidade necessária para o cenário de partida | exige avaliação formal e, em geral, correção antes do start-up |
| Documental relevante | impede compreender configuração, procedimento ou evidência crítica                   | condiciona a liberação até regularização                       |
| Menor                | não interfere na segurança nem na validade da partida                                | pode permanecer em punch list com prazo e responsável          |

A classificação precisa ser definida pelo empreendimento. A nomenclatura é menos importante do que a regra de decisão e a autoridade que aceita ou rejeita o risco residual.

**Pendências críticas precisam permanecer visíveis no gate de partida.**

Itens que afetam segurança, operabilidade ou validade da partida devem ser corrigidos e verificados antes da liberação.

**Estruture gates, evidências, pendências e critérios de avanço no programa de Comissionamento**

### 13. COMO CONDUZIR UMA PSSR PASSO A PASSO

Uma metodologia prática pode ser estruturada em sete movimentos. Primeiro, define-se o escopo da revisão e o limite físico/funcional da partida. Em seguida, são identificados requisitos, perigos e documentos aplicáveis. A equipe verifica o estado das ações de engenharia, construção, PHA/MOC, procedimentos, treinamento e commissioning. Depois ocorre o walkdown de campo, as pendências são classificadas e os itens bloqueadores são segregados daqueles que podem permanecer sob controle.

Com as evidências consolidadas, a equipe realiza a revisão final e registra a decisão: liberado, liberado com condições formalmente aceitas ou não liberado. Após a decisão, a configuração autorizada e as pendências residuais precisam ser comunicadas à operação e incorporadas aos registros de handover.

O processo deve deixar claro quem preparou as evidências, quem verificou cada disciplina, quem possui autoridade de segurança, quem representa a operação e quem aprova a liberação final.

## 14. PSSR E COMISSIONAMENTO INDUSTRIAL

O PSSR se encaixa entre a prontidão produzida pelo pré-comissionamento e a partida propriamente dita. Em uma sequência industrial típica, Mechanical Completion e pré-comissionamento demonstram a condição técnica do sistema; o PSSR confirma a prontidão de segurança e operabilidade; o start-up introduz a condição operacional; e o comissionamento a quente e os testes de desempenho demonstram comportamento sob condições reais.

Essa relação é desenvolvida no artigo [Comissionamento Industrial: pré-comissionamento, start-up, testes a frio e a quente](#).

**A PSSR é um gate dentro da sequência de partida, não o programa completo de commissioning.**

Mechanical Completion, pré-comissionamento, revisão de segurança, start-up, comissionamento a quente e desempenho precisam manter ownership e evidências próprios.

**Relacione PSSR, start-up e testes a frio e a quente na sequência industrial**

## 15. PSSR E OPERATIONAL READINESS REVIEW NÃO SÃO A MESMA COISA

Uma **Operational Readiness Review – ORR** possui escopo mais amplo de prontidão operacional e pode ser aplicável também ao retorno de equipamentos que ficaram inativos mesmo sem mudanças relevantes. A AIChE distingue ORR de PSSR: o PSSR está ligado à verificação de sistemas antes da partida ou reinício de equipamentos novos ou modificados, enquanto a ORR pode ser empregada para confirmar a prontidão de retorno à operação em um espectro mais amplo.

Em grandes empreendimentos, as duas abordagens podem coexistir. A PSSR concentra-se no gate de segurança e condições essenciais da partida; a prontidão operacional também considera recursos, suporte, manutenção, cadeia de suprimentos, documentação, organização e capacidade de sustentar a operação após a entrada em serviço.

## 16. AS-BUILT, DATA BOOK E HANDOVER APÓS A PSSR

A assinatura da PSSR não encerra a governança do empreendimento. A configuração liberada precisa seguir para a operação acompanhada dos documentos que representam aquela condição.

Redlines e alterações precisam alimentar o [As-Built](#). Certificados, relatórios, testes, registros e evidências devem ser organizados no [Data Book](#). Pendências e riscos residuais precisam permanecer visíveis durante o [Handover Técnico](#).

Essa continuidade evita um problema recorrente: a equipe de projeto libera a partida com conhecimento de exceções e condições temporárias, mas a equipe de operação recebe apenas a documentação final sem o contexto da decisão.

## 17. ERROS COMUNS EM UMA PSSR

Um dos erros mais graves é transformar a PSSR em uma coleta de assinaturas. Outros problemas recorrentes são iniciar a revisão sem limites claros de sistema, aceitar documentos desatualizados, considerar treinamento concluído sem verificar a configuração final, ignorar mudanças realizadas durante commissioning, não distinguir pendências bloqueadoras de itens menores, executar o walkdown sem representantes das disciplinas necessárias e assinar a liberação sem registrar condições ou risco residual.

Também é inadequado usar a PSSR para compensar um programa de commissioning fraco. Se testes, inspeções, calibrações e completação não produziram evidência confiável, a revisão final não consegue criar essa evidência retrospectivamente.

## 18. CHECKLIST EXECUTIVO DE PSSR

Antes de recomendar a liberação para partida, a equipe deve conseguir responder positivamente às questões essenciais: a condição construída corresponde ao projeto aprovado? As mudanças foram formalmente tratadas? P&IDs e documentos críticos representam o campo? Recomendações de análise de riscos exigidas antes da partida foram encerradas? Procedimentos de segurança, operação, manutenção e emergência estão adequados? Funções de proteção e intertravamentos críticos foram verificadas? Pendências bloqueadoras foram encerradas? Bypasses e condições temporárias estão controlados? A equipe operacional foi treinada? O plano de start-up está aprovado? As responsabilidades e a autoridade de abortagem estão definidas? A documentação necessária para operação está disponível?

Se uma resposta negativa puder afetar segurança ou validade da partida, o item não deve ser tratado apenas como observação administrativa.

## 19. CONCLUSÃO TÉCNICA

A PSSR transforma a transição entre construção/comissionamento e start-up em um gate verificável de segurança e operabilidade. Seu valor não está no formulário, mas na capacidade de reunir engenharia, campo, procedimentos, gestão de mudanças, treinamento, evidências e pendências em uma decisão técnica explícita.

Para projetos industriais e ativos críticos, a disciplina evita que pressão de cronograma converta itens incompletos em risco operacional. Quando integrada desde o planejamento, a PSSR também melhora o próprio commissioning, porque obriga cada agente a saber antecipadamente quais condições deverão estar demonstradas antes da partida.

Referências técnicas [1] OSHA. [29 CFR 1910.119 – Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals](#), item (i) – Pre-startup safety review. [2] OSHA. [Appendix C to 1910.119 – Compliance Guidelines and Recommendations for Process Safety Management](#). [3] CCPS / AIChE. [Guidelines for Performing Effective Pre-Startup Safety Reviews](#). New York: Center for Chemical Process Safety, 2007. [4] AIChE. [The Impact of PSM on Mining, Ports, and Railways: A PSSR Experience](#). 2025 Spring Meeting and Global Congress on Process Safety. [5] AIChE. [Melhoria em Revisão de Segurança de Pré-Partida através da utilização da revisão por subprocessos durante o comissionamento de unidades de processo](#). 2017. [6] IEC. [IEC 62337:2012 – Commissioning of electrical, instrumentation and control systems in the process industry – Specific phases and milestones](#).

**O que significa PSSR?** PSSR significa Pre-Startup Safety Review, uma revisão formal realizada antes da partida para verificar se as condições essenciais de segurança, projeto, procedimentos, treinamento e gestão de mudanças estão prontas para a operação. **PSSR é o mesmo que pré-comissionamento?** Não. O pré-comissionamento produz verificações técnicas de prontidão da instalação. A PSSR utiliza essas e outras evidências para decidir se as condições de segurança e operabilidade necessárias ao start-up foram atendidas. **PSSR é obrigatória no Brasil?** A exigência citada neste artigo pertence ao regulamento norte-americano OSHA 29 CFR 1910.119 para processos abrangidos pelo PSM. No Brasil, a PSSR pode ser adotada contratualmente ou como prática de governança e segurança de processos, conforme o empreendimento e seus requisitos aplicáveis. **Quando uma PSSR deve ser realizada?** No PSM da OSHA, para instalações novas e modificações relevantes abrangidas. Como prática de engenharia, pode ser aplicada antes de start-up após implantação, expansão, retrofit, mudanças de processo, grandes intervenções ou alterações que afetem segurança e operabilidade. **Quais são os principais itens de uma PSSR?** Conformidade entre construção e projeto, procedimentos

de segurança/operação/manutenção/emergência, tratamento de análises de perigos e gestão de mudanças, treinamento, funções críticas, condição de campo, pendências e autorização para partida. **Quem deve participar da PSSR?** A composição depende do empreendimento, mas normalmente envolve operação, engenharia, segurança de processos, manutenção, commissioning e representantes das disciplinas ou fornecedores necessários para avaliar as condições de partida. **Uma PSSR pode ser aprovada com pendências?** Itens menores podem permanecer sob controle formal quando não comprometem segurança nem validade da partida. Pendências safety-critical ou que impeçam operação segura devem bloquear a liberação até correção e verificação. **Qual é a diferença entre PSSR e ORR?** A PSSR concentra-se na segurança e nas condições essenciais antes da partida de sistemas novos ou modificados. A Operational Readiness Review possui escopo mais amplo de prontidão operacional e pode ser aplicada inclusive ao retorno de equipamentos inativos sem modificações relevantes. **Como o PSSR se relaciona ao start-up?** A PSSR é um gate anterior ao start-up. Sua conclusão confirma se as condições necessárias para iniciar a sequência de partida foram verificadas; a execução do start-up permanece uma etapa operacional própria.

## Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.