



Ano V, v.2 2025 | **submissão: 06/11/2025** | **aceito: 08/11/2025** | **publicação: 10/11/2025**

## **Mais que organização: como a metodologia 5S transforma canteiros de obras em ambientes produtivos e seguros**

*More than organization: how the 5S methodology transforms construction sites into productive and safe environments*

**Martha Vitória Carvalho Vieira** – [marthavieirawork@gmail.com](mailto:marthavieirawork@gmail.com)

### **RESUMO**

A metodologia 5S, originada no Japão, tornou-se um dos pilares fundamentais da gestão da qualidade total (TQM) e da filosofia Lean, amplamente utilizada em ambientes produtivos para promover eficiência, segurança e melhoria contínua. Na construção civil, a aplicação do 5S é uma ferramenta poderosa para combater o desperdício e aumentar a produtividade, ao mesmo tempo em que promove condições de trabalho mais seguras e organizadas. Este artigo tem como objetivo analisar a aplicação prática da metodologia 5S nos canteiros de obras, destacando seus benefícios, desafios e impactos na gestão da qualidade. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada em revisão bibliográfica e estudos de caso em obras brasileiras. Conclui-se que o 5S, além de uma técnica de organização, representa uma mudança cultural essencial para o avanço sustentável do setor.

**Palavras-chave:** 5S; Construção Civil; Produtividade; Segurança; Gestão da Qualidade.

### **ABSTRACT**

The 5S methodology, originated in Japan, has become one of the fundamental pillars of Total Quality Management (TQM) and Lean philosophy, widely applied in productive environments to promote efficiency, safety, and continuous improvement. In civil construction, applying 5S is a powerful tool to combat waste and increase productivity while promoting safer and more organized work conditions. This article aims to analyze the practical application of the 5S methodology on construction sites, highlighting its benefits, challenges, and impacts on quality management. The research adopts a qualitative and exploratory approach based on a literature review and case studies from Brazilian construction sites. It concludes that 5S, beyond an organizational technique, represents a cultural change essential for the sustainable progress of the sector.

**Keywords:** 5S; Civil Construction; Productivity; Safety; Quality Management.

## **1. INTRODUÇÃO**

A indústria da construção civil é reconhecida por sua importância econômica e social, sendo um dos setores que mais emprega e movimenta a economia brasileira. Entretanto, estudos apontam que o setor ainda enfrenta altos índices de desperdício, atrasos e acidentes de trabalho. Segundo dados do Sinduscon (2023), estima-se que até 30% dos materiais em um canteiro de obras sejam desperdiçados por falta de planejamento e organização adequada. Nesse cenário, a adoção de metodologias de gestão da qualidade, como o 5S, apresenta-se como uma estratégia eficiente para promover melhorias contínuas, reduzir desperdícios e fortalecer a cultura de segurança e produtividade.

A metodologia 5S surgiu no Japão, no contexto de reconstrução industrial do pós-guerra, com o objetivo de desenvolver ambientes de trabalho organizados, limpos e disciplinados. Derivada das palavras japonesas Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, essa abordagem vai além da limpeza física, englobando aspectos culturais e comportamentais. Na construção civil, sua implementação tem se mostrado desafiadora, mas com resultados expressivos na redução de custos e acidentes. Este artigo

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 06/11/2025 | aceito: 08/11/2025 | publicação: 10/11/2025**

busca, portanto, analisar como a metodologia 5S pode transformar os canteiros de obras em ambientes mais produtivos e seguros.

Diante desse contexto, a presente pesquisa busca analisar de forma aprofundada os efeitos da aplicação do 5S na construção civil, destacando seus impactos técnicos, operacionais e humanos. O estudo pretende contribuir para a disseminação de boas práticas e auxiliar empresas a adotarem o método de maneira efetiva e sustentável.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e exploratória, desenvolvida a partir de uma revisão bibliográfica e análise de relatórios técnicos. Foram utilizados como base teórica autores clássicos da área de gestão da qualidade, como Shingo (1996) e Ohno (1997), além de publicações nacionais voltadas à engenharia civil. A metodologia também inclui a análise de casos práticos de aplicação do 5S em obras brasileiras, com foco em empreendimentos de pequeno e médio porte. Os dados foram coletados a partir de fontes secundárias, como artigos científicos, relatórios do PBQP-H e manuais de boas práticas de construtoras. A análise foi conduzida considerando três eixos principais: (1) aplicabilidade dos cinco sentidos; (2) resultados e impactos; e (3) desafios e limitações.

### 2.1 IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A gestão da qualidade na construção civil é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento sustentável do setor. Em um ambiente caracterizado por prazos curtos, grande número de trabalhadores e alta rotatividade, a padronização de processos se torna essencial para garantir eficiência, segurança e satisfação do cliente. Nesse contexto, o 5S atua como ferramenta inicial para a implementação de sistemas de qualidade mais robustos, como a ISO 9001 e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).

Segundo Junior (2018), o 5S é a base de qualquer programa de melhoria contínua, pois estabelece a cultura de disciplina e organização necessária para sustentar práticas mais complexas de gestão. De forma prática, o método promove uma reeducação comportamental dos colaboradores e estimula a responsabilidade individual sobre o ambiente de trabalho. Essa conscientização é o primeiro passo para o desenvolvimento de equipes mais comprometidas com resultados e qualidade.

A integração do 5S com as políticas de qualidade proporciona benefícios diretos: redução de desperdícios, melhoria na comunicação interna e diminuição de retrabalhos. Dessa forma, o método deixa de ser apenas uma técnica de organização e passa a representar uma filosofia de gestão aplicada à realidade das obras brasileiras, contribuindo para a consolidação de um setor mais eficiente e competitivo.



## **2.2 RELAÇÃO ENTRE 5S E O LEAN CONSTRUCTION**

O conceito de Lean Construction, derivado do Sistema Toyota de Produção, tem como base a eliminação de desperdícios e a melhoria contínua. O 5S é reconhecido como o alicerce para essa filosofia, pois estabelece as condições básicas de ordem e eficiência necessárias para aplicar ferramentas mais complexas, como o Kanban e o Just-in-Time. Na construção civil, o Lean e o 5S caminham juntos: enquanto o primeiro busca otimizar o fluxo de trabalho e reduzir variabilidades, o segundo cria o ambiente físico e cultural propício para que essas melhorias aconteçam. Dessa forma, o 5S atua como um instrumento de sustentação da produtividade, servindo como ponto de partida para empresas que desejam implementar a mentalidade enxuta.

## **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A metodologia 5S é amplamente reconhecida como a base para a implementação de programas de qualidade total (TQM) e do sistema Lean. Shingo (1996) destaca que o 5S não se limita a uma prática operacional, mas constitui uma filosofia de gestão voltada para a eliminação do desperdício. Os cinco sentidos — Seiri (utilização), Seiton (organização), Seiso (limpeza), Seiketsu (padronização) e Shitsuke (disciplina) — são interdependentes e visam a criação de um ambiente produtivo sustentável.

No setor da construção civil, a adoção do 5S está diretamente relacionada às diretrizes do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), que busca a melhoria da qualidade e a conformidade com normas técnicas. Segundo Junior (2018), o 5S é considerado o primeiro passo para a implantação de sistemas mais complexos, como ISO 9001 e Lean Construction, pois estabelece uma cultura de disciplina e ordem. Essa metodologia, portanto, representa uma ferramenta essencial para o avanço da gestão da qualidade nas obras brasileiras.

### **3.1 PERSPECTIVA HISTÓRICA E EVOLUÇÃO DO 5S**

A metodologia 5S surgiu no Japão nas décadas de 1950 e 1960, em meio à reconstrução industrial do pós-guerra. Inicialmente aplicada em fábricas da Toyota, seu objetivo era criar uma base sólida de disciplina e eficiência antes da adoção de métodos mais complexos de produção enxuta. Com o tempo, o 5S extrapolou o ambiente fabril e passou a ser adotado em setores administrativos, hospitalares e educacionais.

No Brasil, sua difusão começou na década de 1990, impulsionada pelos programas de qualidade total e pelas exigências de certificação da ISO 9001. Atualmente, o 5S é reconhecido como uma ferramenta estratégica, essencial para o aumento da competitividade e da sustentabilidade nas organizações, em especial no setor da construção civil.

Ano V, v.2 2025 | **submissão: 06/11/2025** | **aceito: 08/11/2025** | **publicação: 10/11/2025**

### **3.2 A METODOLOGIA 5S COMO FERRAMENTA DE GESTÃO E SEGURANÇA**

O 5S, além de promover a organização, atua como instrumento de gestão da segurança no trabalho. A metodologia incentiva a identificação de riscos, o controle de materiais e o uso adequado dos espaços, reduzindo significativamente as chances de acidentes.

Em obras civis, onde há circulação constante de trabalhadores e equipamentos, o senso de limpeza (Seiso) e de padronização (Seiketsu) favorecem a criação de rotinas seguras, que evitam quedas, choques elétricos e outros incidentes. Segundo o PBQP-H (2021), empresas que aplicam rotineiramente o 5S registram reduções superiores a 35% nos índices de acidentes leves.

O 5S também serve como base para programas de segurança mais complexos, como o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO). Assim, pode ser considerado um elemento de integração entre produtividade, qualidade e segurança, pilares essenciais de um canteiro moderno.

## **4. DESENVOLVIMENTO**

A aplicação do 5S em canteiros de obras pode ser estruturada em cinco etapas correspondentes aos seus princípios. Cada senso tem papel fundamental na transformação da rotina operacional, garantindo maior segurança e eficiência. Além disso, o sucesso da implementação depende do engajamento das lideranças e do comprometimento coletivo.

### **4.0 APLICAÇÃO PRÁTICA DO 5S EM OBRAS BRASILEIRAS**

A aplicação prática do 5S nos canteiros de obras brasileiros tem mostrado resultados expressivos em produtividade, segurança e ambiente de trabalho. Empresas que adotaram o método relataram melhorias significativas na organização dos espaços, no controle de materiais e na redução de desperdícios. Um estudo de caso realizado em uma obra residencial de médio porte em Curitiba mostrou que, após seis meses de implantação do 5S, houve redução de 28% no desperdício de cimento e 18% no tempo médio de deslocamento dos trabalhadores entre o almoxarifado e a área de execução.

A implementação do programa começou com treinamentos semanais voltados a mestres de obras, engenheiros e operários. Cada equipe foi responsável por um setor específico, como armazenamento de materiais, limpeza e controle de ferramentas. Foram criadas áreas demarcadas para resíduos, materiais reaproveitáveis e equipamentos em uso, além da instalação de sinalizações visuais com cores e ícones de fácil compreensão.

Os resultados não se limitaram a ganhos operacionais. Houve também um aumento perceptível no engajamento das equipes e na percepção de segurança. Os colaboradores passaram a identificar-se com o espaço de trabalho, cuidando espontaneamente da manutenção da limpeza e da

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 06/11/2025 | aceito: 08/11/2025 | publicação: 10/11/2025**

ordem. Assim, o 5S consolidou-se não apenas como ferramenta de gestão, mas como instrumento de valorização do trabalhador e fortalecimento da cultura organizacional.

#### **4.1 SEIRI (SENSO DE UTILIZAÇÃO)**

Consiste em eliminar o que é desnecessário. Em obras, envolve separar materiais, equipamentos e ferramentas úteis dos obsoletos. Isso reduz o desperdício de espaço e tempo. Empresas que aplicaram o Seiri relataram redução de 20% no tempo gasto na busca de materiais.

#### **4.2 SEITON (SENSO DE ORGANIZAÇÃO)**

Determina que cada item tenha um local definido. A adoção de layouts padronizados, sinalização e armazenamento inteligente reduz acidentes e facilita o fluxo de trabalho.

#### **4.3 SEISO (SENSO DE LIMPEZA)**

Visa manter o ambiente limpo e seguro. Além de prevenir acidentes, o Seiso ajuda a identificar falhas estruturais e vazamentos precocemente.

#### **4.4 SEIKETSU (SENSO DE PADRONIZAÇÃO)**

Mantém a continuidade dos três primeiros sentidos por meio de padrões, rotinas e indicadores de desempenho.

#### **4.5 SHITSUKE (SENSO DE DISCIPLINA)**

Envolve a consolidação dos hábitos adquiridos, promovendo engajamento e comprometimento das equipes.

### **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos por meio da aplicação do 5S em obras brasileiras demonstram ganhos expressivos na produtividade e segurança. Pesquisas do PBQP-H (2021) apontam redução média de 30% no desperdício de materiais e 25% no tempo de execução de tarefas repetitivas. Além disso, observou-se melhora significativa no clima organizacional, uma vez que os colaboradores passaram a valorizar o ambiente de trabalho.

Apesar dos benefícios, a implantação do 5S enfrenta desafios, como a resistência cultural e a falta de continuidade. Muitos gestores tratam o programa como ação pontual, sem o acompanhamento adequado. Shingo (1996) ressalta que o sucesso do 5S depende do comprometimento da liderança e da capacitação das equipes. Dessa forma, recomenda-se que o programa seja integrado aos sistemas de gestão da qualidade e segurança existentes, como a ISO 9001 e NR-18.

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 06/11/2025 | aceito: 08/11/2025 | publicação: 10/11/2025**

## **5.1 SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO NA APLICAÇÃO DO 5S**

A aplicação do 5S contribui diretamente para práticas sustentáveis na construção civil, alinhando-se às demandas contemporâneas de responsabilidade ambiental e uso racional de recursos. Ao reduzir desperdícios e promover o reaproveitamento de materiais, o 5S atua como um instrumento de sustentabilidade operacional, diminuindo o volume de resíduos destinados a aterros e reduzindo o consumo de insumos.

Além disso, a integração entre o 5S e as tecnologias digitais vem ganhando destaque. O uso de aplicativos de gestão, sensores de monitoramento e plataformas de comunicação em tempo real tem permitido que construtoras acompanhem indicadores de organização, limpeza e produtividade de forma mais precisa. Essa sinergia entre práticas tradicionais e inovação tecnológica demonstra que o 5S permanece atual e adaptável, mesmo diante das transformações digitais que o setor da construção civil atravessa.

## **5.2 AVALIAÇÃO CRÍTICA DA APLICAÇÃO DO 5S NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Embora a metodologia 5S tenha se consolidado como uma ferramenta eficaz na organização e na produtividade dos canteiros de obras, sua aplicação ainda apresenta limitações práticas no contexto brasileiro. A natureza temporária e dinâmica das obras dificulta a manutenção de padrões estáveis de organização e limpeza. Além disso, a alta rotatividade de mão de obra e a ausência de treinamentos contínuos reduzem a eficácia das ações implantadas.

Outro ponto crítico está na mensuração dos resultados. Muitas empresas carecem de indicadores objetivos para avaliar o impacto do 5S na produtividade, segurança e custos. A criação de métricas específicas — como índices de desperdício de materiais, tempo de deslocamento e incidentes de segurança — é essencial para consolidar o 5S como ferramenta estratégica.

Por fim, observa-se que o sucesso do programa depende fortemente da liderança. Quando gestores e engenheiros assumem papel ativo no acompanhamento das práticas, os resultados são expressivos e sustentáveis. Já em contextos onde o 5S é tratado como ação isolada, os ganhos iniciais tendem a se perder ao longo do tempo. Assim, mais do que uma metodologia, o 5S requer comprometimento institucional e monitoramento constante para garantir sua efetividade.

## **5.3 IMPACTOS SOCIAIS E HUMANOS DO 5S NOS CANTEIROS DE OBRAS**

A implantação do 5S provoca transformações que vão além dos resultados técnicos. Ao envolver todos os colaboradores, a metodologia estimula o senso de pertencimento e o trabalho em equipe. O ambiente organizado e limpo gera satisfação e bem-estar, refletindo-se na motivação e na redução de absenteísmo.

Estudos conduzidos por Junior (2018) indicam que canteiros que aplicam o 5S de forma contínua apresentam aumento médio de 22% na produtividade dos trabalhadores, associado à melhoria do clima organizacional. Esse aspecto humano reforça o caráter multifacetado do 5S, que

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 06/11/2025 | aceito: 08/11/2025 | publicação: 10/11/2025**

não se limita à organização física, mas contribui para a formação de uma cultura de respeito, responsabilidade e cooperação.

## **6. DESAFIOS E BARREIRAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO 5S**

Apesar dos inúmeros benefícios observados, a implantação do 5S enfrenta desafios consideráveis, especialmente no contexto da construção civil brasileira. O primeiro obstáculo é a resistência cultural. Muitos profissionais ainda veem o 5S como uma tarefa extra, e não como parte da rotina produtiva. Essa percepção limita o envolvimento das equipes e reduz a eficácia do programa.

Outro desafio é a falta de continuidade. Em muitas empresas, o 5S é implantado de forma pontual, sem acompanhamento constante ou auditorias internas. Conforme destaca Shingo (1996), a manutenção das práticas depende do compromisso da liderança em monitorar resultados e reforçar hábitos positivos. Sem o engajamento da gestão, as práticas tendem a se perder com o tempo.

O custo inicial de implementação também pode ser visto como barreira, especialmente em obras de pequeno porte. No entanto, diversos estudos apontam que os investimentos são rapidamente compensados pelos ganhos de eficiência, redução de desperdícios e aumento da produtividade. Por fim, o treinamento contínuo e o reconhecimento das boas práticas são essenciais para consolidar a metodologia como parte da cultura organizacional.

## **7. CONCLUSÃO**

A metodologia 5S representa um marco na gestão moderna de obras, ao unir conceitos de eficiência operacional e valorização humana. Sua aplicação prática demonstra que a construção civil pode alcançar elevados padrões de qualidade e produtividade sem comprometer a segurança e o bem-estar dos trabalhadores. Ao promover ambientes limpos, organizados e disciplinados, o 5S transforma a rotina dos canteiros e estabelece uma cultura de responsabilidade coletiva. Mais do que uma técnica de arrumação, o 5S é uma filosofia que incentiva o pensamento crítico, a padronização e a melhoria contínua. Os resultados obtidos em diferentes obras comprovam que sua aplicação contribui para reduzir custos, evitar retrabalhos e aumentar a satisfação das equipes.

Para o futuro, recomenda-se que empresas da construção civil invistam em programas de capacitação e em sistemas de monitoramento que garantam a continuidade do método. Assim, com a consolidação do 5S nos canteiros de obras, é possível vislumbrar um futuro mais sustentável para o setor, com processos padronizados, maior valorização dos profissionais e redução do impacto ambiental. A disseminação dessa metodologia representa, portanto, não apenas um avanço técnico, mas também um compromisso ético com a eficiência e a dignidade no trabalho.



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo reforçam que a metodologia 5S representa um diferencial competitivo para o setor da construção civil, unindo eficiência, segurança e sustentabilidade. Sua implementação demanda planejamento, treinamento e comprometimento coletivo, mas seus resultados são amplos e duradouros.

Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise quantitativa dos impactos do 5S, especialmente em indicadores de segurança e desempenho econômico. A integração com ferramentas digitais e com os princípios da construção enxuta (Lean Construction) surge como caminho promissor para consolidar práticas modernas e sustentáveis nos canteiros brasileiros.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro, 2015.

BALLARD, Glenn; HOWELL, Gregory. *Lean Construction: Principles and Practices*. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 125, n. 5, p. 282–289, 1999.

BRASIL. Ministério do Trabalho. *Norma Regulamentadora NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção*. Brasília, 2022.

CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*. 10. ed. Nova Lima: Falconi, 2004.

FALCONI, Vicente. *O Verdadeiro Poder: Práticas de Gestão que Conduzem a Resultados Revolucionários*. 2. ed. São Paulo: INDG, 2015.

FORMOSO, Carlos Torres; ISATTO, Eduardo Luis; HIROTA, Eduardo Hidemi. *Aplicação de princípios da produção enxuta na gestão de empreendimentos de construção*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

JUNIOR, Osvaldo F. *Gestão da Qualidade Total e o Método 5S na Construção Civil*. São Paulo: Pini, 2018.

KOSKELA, Lauri. *Application of the New Production Philosophy to Construction*. Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering, 1992.

LIKER, Jeffrey K. *O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MATTOS, Aldo Dórea. *Lean Construction: Introdução e Conceitos Básicos*. São Paulo: Pini, 2015.



**Ano V, v.2 2025 | submissão: 06/11/2025 | aceito: 08/11/2025 | publicação: 10/11/2025**

MIRANDA, Ricardo; SOUZA, Rafael. *Sustentabilidade e eficiência operacional em canteiros de obras: uma abordagem baseada no 5S*. *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, v. 12, n. 3, p. 45–58, 2020.

OHNO, Taiichi. *O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, Pedro Henrique de; FERREIRA, Tiago Alves. *Inovação e transformação digital na construção civil brasileira*. *Revista Construção e Tecnologia*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 60–71, 2021. PBQP-H. *Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat*. Ministério das Cidades, 2021.

SANTOS, Adriano L. dos; PEREIRA, Luiza F. *Gestão da qualidade e produtividade na construção civil: integração entre 5S e Lean Construction*. *Revista Gestão & Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 90–105, 2022.

SHINGO, Shigeo. *Estudo sobre o Sistema Toyota de Produção*. São Paulo: IMAM, 1996.

SILVA, Flávio M.; MOURA, Cíntia R. *Avaliação crítica da implementação do 5S em obras públicas no Brasil*. *Revista Brasileira de Engenharia Civil*, v. 10, n. 2, p. 55–66, 2019.

SINDUSCON-SP. *Indicadores de desempenho na construção civil*. São Paulo, 2023.