

Avaliação da eficiência da metodologia 5S no Setor Público: uma pesquisa aplicada em uma Organização Militar

Evaluation of the efficiency of the 5S methodology in the Public Sector: survey applied in a Military Organization

Victor Silva Araújo Mestrando em Sistemas de Gestão. Universidade Federal Fluminense (UFF) – Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-9847-085X> vsaraujo@id.uff.br

Sergio Luiz Braga França Doutor em Engenharia Civil. Universidade Federal Fluminense (UFF) – Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-1783-3167> sfranca@id.uff.br

RESUMO

Nos últimos trinta anos, após a promulgação da constituição de 1988, através do controle social, que permite a efetiva participação da sociedade, não só na fiscalização da aplicação dos recursos públicos como também na formulação e no acompanhamento da implementação de políticas, as organizações públicas têm sido cada vez mais cobradas, pelo cidadão, no que se refere ao aumento da qualidade dos serviços e redução de desperdícios. Por esse motivo, observa-se que modelos de Gestão pela Qualidade Total estão se tornando cada vez mais presentes na administração pública. Afinal, esses modelos permitem que a qualidade dos serviços públicos e a sua performance organizacional alcancem níveis mais altos, além de permitir a identificação de oportunidades de melhoria para o setor. O programa 5S, além de ser citado na literatura como a base para a implantação de qualquer sistema de gestão pela qualidade total, destaca-se pela sua simplicidade, pelo incentivo à participação de todos os colaboradores da organização e pela capacidade de aumentar a efetividade dos processos organizacionais. Face ao exposto, este trabalho propõe-se a analisar quais fatores organizacionais contribuem para a implementação do Programa 5S, no setor público, através de uma revisão de literatura, seguida de uma pesquisa com especialistas e de um Estudo de Grupo Focal, em uma Organização Militar localizada na cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente, em um navio de guerra, onde um dos seus setores apresentou desempenho superior, em relação aos demais, através da implementação, no seu dia a dia, dos princípios do programa 5S. A presente pesquisa se classifica como mista, pois inclui abordagens quantitativas e qualitativas e como exploratória, pois busca explorar o que está acontecendo e fazer perguntas a respeito de determinado assunto. Os resultados da pesquisa foram que os seguintes fatores contribuíram para a implementação com sucesso do Programa 5S, na organização estudada: Envolvimento e Comprometimento dos Empregados, Treinamento dos Empregados, Boa Comunicação Interna, Liderança, Monitoramento ou Auditoria da implementação do Programa 5S, Presença de um facilitador do 5S, Comprometimento da Alta Administração e Cultura Organizacional.

Palavras-chave: Administração Pública. Gestão pela Qualidade Total. Programa 5S. 5S na Administração Pública.

ABSTRACT

Over the last thirty years, after the promulgation of the 1988 constitution, through social control, which allows the effective participation of society, not only in the inspection of the application of public resources but also in the formulation and monitoring of the implementation of policies, public organizations have been increasingly demanded to provide better quality in services and reduction of waste. For this reason, it is observed that Total Quality Management models are becoming increasingly present in public administration. After all, these models allow the quality of public services and their organizational performance to reach higher levels, in addition to allowing the identification of opportunities for improvement for the sector. The 5S program, in addition to being cited in the literature as the basis for the implementation of any management system for its total quality, stands out for its simplicity, for encouraging the participation of all employees of the organization and increase the effectiveness of organizational processes. In view of the above, this paper proposes to analyze which organizational factors contribute to the implementation of the 5S Program, in the public sector, through a literature review, followed by a survey with specialists and a Focus Group Study, in a Military Organization in the city of Rio de Janeiro, more specifically, a warship, where one of its sectors showed superior performance, in relation to the others, through the implementation, in its daily routine, of the principles of the 5S program This research is classified as mixed, as it includes quantitative and qualitative approaches and as exploratory, as it seeks to explore what is happening and ask questions about a certain subject. The survey results show that the following factors contributed to the successful implementation of the 5S Program in the organization studied: Employee Engagement and Commitment, Employee Training, Good Internal Communication, Leadership, Monitoring or Auditing the implementation of the 5S Program, Presence of a facilitator of 5S, Top Management Commitment and Organizational Culture.

Keywords: Public Administration. Total Quality Management. 5S Program. 5S in the Public Sector.

Recebido em 19/10/2020. Aprovado em 29/11/2020. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.
<https://doi.org/10.22279/navus.2021.v11.p01-27.1451>

1 INTRODUÇÃO

No ambiente competitivo atual, caracterizado pelo aumento de organizações que atuam por uma mesma fatia do mercado, ambiente esse que se explica, em parte, pela globalização, que estreitou as relações comerciais entre o consumidor e essas organizações, a redução de gastos e a necessidade de aumento da eficiência e da eficácia dos processos têm adquirido um papel chave no mercado. Sendo assim, a implantação de um Sistema de Gestão pela Qualidade Total torna-se cada vez mais relevante. Segundo Mitreva *et al.* (2020), a Gestão pela Qualidade Total (GQT) é uma filosofia que tem foco na mudança organizacional e que visa melhorar a qualidade dos produtos e serviços que a empresa oferece, e influenciar, positivamente, as pessoas envolvidas no processo de negócios. Ambrozewicz (2015) define a Gestão Pela Qualidade Total, no âmbito do Serviço Público, como uma estratégia de administração, orientada a criar consciência da qualidade em todos os processos.

Existem instrumentos na legislação vigente que demonstram que a Gestão da Qualidade pode exercer um papel fundamental na execução dos objetivos da Administração Pública. Dentro desse contexto, o art. 37 da Constituição da República Federativa do Brasil cita: "A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência." A importância do referido artigo, no que se refere à Gestão da Qualidade, reside no fato de que o Princípio da Eficiência não constava inicialmente no texto da CF de 1988. Tal princípio foi inserido por meio da Emenda Constitucional Nº 19/1998, o que fez surgir na Administração Pública Federal uma maior preocupação com a eficiência dos processos envolvidos na realização de suas funções.

Nota-se que mesmo na Administração Pública, existem clientes, quais sejam: pessoas físicas (cidadãos), pessoas jurídicas e outros órgãos públicos, cujas necessidades precisam ser atendidas. Todavia, isso mostra que o Serviço Público não tem como finalidade a busca de lucro e competitividade, seu principal objetivo está ligado à eficiência e à economia de recursos do erário, por ocasião do cumprimento de suas atribuições (ELIACY, 2012). Sendo assim, a preocupação com a Gestão da Qualidade, na Administração Pública, se mostra não só importante, como também essencial.

Segundo a literatura, uma das formas de criar um ambiente de trabalho adequado, focado na qualidade, é por meio da implementação da metodologia 5S. Essa metodologia fomenta a criação desse ambiente, pois conscientiza os componentes da organização, bem como melhora os aspectos físico do ambiente de trabalho (SHIGUNOV NETO; CAMPOS, 2016). Nesse contexto, Osada (1991) afirma que o Programa 5S é a chave para implementar um Sistema de Gestão pela Qualidade Total em qualquer organização.

O Programa 5S provém de cinco palavras japonesas, iniciadas com a letra S, que receberam a seguinte tradução: *Seiri* (Senso de Utilização), *Seiton* (Senso de arrumação ou ordenação), *Seiso* (Senso de Limpeza), *Seiketsu* (Senso de Padronização ou asseio) e *Shitsuke* (Senso de Autodisciplina) (RANDHAWA; AHUJA, 2018). De acordo com Singh e Ahuja (2015), o Programa 5S é uma ferramenta da Gestão pela Qualidade Total eficiente, eficaz e capaz de provocar uma melhoria dos processos de uma organização como um todo.

A Constituição Federal determina que os agentes públicos deverão observar, no exercício das suas funções, entre outros, o princípio da eficiência. No âmbito da Administração Pública, esse princípio reflete-se na busca permanente pela melhor utilização possível dos recursos a fim de reduzir os desperdícios impostos ao erário público. Dentro desse contexto, observa-se que problemas como desorganização, sujeira, ausência de normatização para a execução de procedimentos administrativos e ineficiência na execução das tarefas organizacionais são problemas comumente encontrados nos três entes da administração pública. Esses problemas, mesmo que indiretamente, causam consideráveis prejuízos aos cofres públicos. Sendo assim, torna-se imperativo o uso de técnicas ou metodologias, preferencialmente de baixo custo, que possam mitigar danos ao erário.

Diversos artigos sobre o Programa 5S afirmam que ele pode ser utilizado para reduzir desperdícios e melhorar processos em qualquer tipo de organização. Além disso, o 5S possui como vantagens a não necessidade de treinamento especializado para a sua execução e o fato de ser a ferramenta da qualidade mais simples, barata e acessível. (FARIA *et al.*, 2017). Por esse motivo, pode-se observar, ao se pesquisar a literatura

sobre o assunto, que o 5S tem sido cada vez mais utilizado em órgãos da Administração Pública Brasileira e tem obtido resultados positivos, no que se refere à mudança comportamental de servidores e ao cumprimento da legislação atual, que cada vez mais obriga o gestor a fazer bom uso da coisa pública.

Com base na problemática supracitada, onde a legislação se alinha cada vez mais com a responsabilidade no uso de recursos públicos, e os diversos órgãos públicos devem tornar mais efetivo o cumprimento dessa legislação, esta pesquisa apresenta como objetivo geral avaliar a adequabilidade e a eficiência do Programa 5S, no Setor Público, bem como identificar quais fatores organizacionais contribuem para o sucesso do Programa nesse setor, através de um Estudo de Grupo Focal, em um departamento de uma Organização Militar que obteve desempenho superior aos demais, através da implementação, no seu dia a dia, dos princípios do programa 5S.

2 O PROGRAMA 5S

Esta seção tem o propósito de apresentar referencial teórico sobre o Programa 5S, seus princípios e sobre seu uso na Administração Pública

2.1 Programa 5S: Conceitos Introdutórios

As constantes inovações tecnológicas das últimas duas décadas e o fenômeno da globalização ocasionaram um aumento considerável do nível de competição entre as empresas. Como resultado, qualquer organização que queira sobreviver ao mercado, agora deve perseguir o atendimento e a superação das necessidades de seus consumidores, além de tentar reduzir seus custos de produção. Melhorias e inovações de produtos e serviços deixaram de ser meras ferramentas para aumentar a lucratividade e se tornaram fatores essenciais para a sobrevivência de qualquer empresa. Por conseguinte, conceitos como: *Six Sigma*, Melhoria Contínua, Círculo da Qualidade, *Just in Time* e a Filosofia Lean estão se tornando cada vez mais populares. Nesse contexto, uma das formas mais fáceis e rápidas de se criar a base para a implementação de qualquer um desses modelos, fortemente relacionados com a Gestão pela Qualidade Total, é através da Metodologia 5S (ASHRAF; RASHID MYNUR; RASHID, 2017).

Não há uma convergência de informações sobre a real origem do 5S. Alguns autores citam que foi criado pelo Dr. Kaoru Ishikawa, engenheiro químico japonês e principal pregador dos conceitos de qualidade total naquele país. Porém, o que se pode afirmar com certeza é que o 5S foi criado no Japão, na década de 50, com o propósito de possibilitar um ambiente de trabalho adequado para uma maior produtividade. Após se transformar em uma grande potência econômica, o Japão passou a ser foco de pesquisas de organizações de outros países, que desejavam conhecer as ferramentas gerenciais utilizadas para justificar os seus grandes ganhos de produtividade. Dentre essas ferramentas destacam-se: Gestão pela Qualidade Total; Sistema de Produção *Just-In-Time* (JIT); Manutenção Produtiva Total (TPM); Círculos de Controle de Qualidade (CCQ) e princípio de melhoria contínua (*KAIZEN*). Entretanto, todas as organizações japonesas foram unânimes em afirmar que o 5S é a base física e comportamental para o sucesso destas ferramentas gerenciais. Dessa forma, o 5S passou a ser adotado por várias organizações do mundo, como um pré-requisito dos seus modelos de gestão (RIBEIRO, 2018).

Ratificando os achados de Ribeiro (2018), muitos pesquisadores evidenciaram que a metodologia 5S serve como ponto inicial, suporte e direcionamento de várias técnicas de Gestão Organizacional como por exemplo: a metodologia Lean, *ISO 9000*, *Six Sigma*, *KAIZEN*, *ISO 14001*, TQM entre outros. Sendo assim, a literatura mostra que o 5S possui uma forte conexão, mesmo que indireta, com quase todas as ferramentas e técnicas associadas a Gestão Pela Qualidade Total (RANDHAWA; AHUJA, 2017).

Além desses benefícios para a Gestão Organizacional, observa-se que o uso eficiente do Programa 5S é capaz de proporcionar um ambiente de trabalho seguro, otimização do espaço e aumento da qualidade dos processos de um modo geral. Dentre outros objetivos, o 5S visa descrever como os itens de um ambiente de trabalho devem ser guardados e o que fazer para que essa organização seja mantida. Além disso, o método

ajuda a aumentar a coordenação entre funcionários e a produtividade da equipe de forma a reduzir o tempo de espera do cliente e aumentar a sua satisfação. A metodologia também provê uma base para criar uma cultura organizacional baseada na melhoria contínua. Dessa forma, ela é fortemente apropriada para o setor de serviços. Entretanto, deve se observar que o sucesso do 5S está consideravelmente associado com o grau de cooperação e envolvimento de todos os funcionários da organização com a sua implementação (CHOURASIA; NEMA, 2016).

Todorovic e Cupic (2017) definiram o método de maneira mais resumida. Para os autores, o 5S pode ser definido como um sistema de regras afetas ao local de trabalho, destinadas a criar um ambiente seguro e produtivo e capaz de permitir a realização de tarefas de maneiras mais efetivas e eficientes. Adicionalmente, a implementação do 5S é capaz de reduzir defeitos de fabricação, melhorar a qualidade, a produtividade e a moral dos empregados. Sendo assim, após sua implementação, observa-se uma melhora considerável dos processos de uma organização no curto e no médio prazo. Já para longo prazo, os autores alertam que o sucesso do método se torna mais dependente do comprometimento de todas as partes interessadas.

Isso pode ser justificado pelo fato de uma vasta literatura apontar que o sucesso da implementação do 5S depende de alguns fatores humanos como: comprometimento de funcionários, treinamentos, gestão por competências e iniciativas ligadas à sustentabilidade. (RANDHAWA; AHUJA, 2018).

Para Ho (1998), a prática da metodologia 5S é a chave para uma alta produtividade e para a melhora da qualidade das tarefas executadas no ambiente de trabalho. Além disso, o autor percebeu que o 5S também traz como consequência uma melhora da qualidade de vida de todos os funcionários no referido ambiente. Adicionalmente, estudos indicam que a implementação do 5S é uma forma efetiva de aumentar os padrões de segurança e saúde do local de trabalho, além de melhorar a organização e a performance da empresa (RAHMAN, *et al.*, 2010).

A Figura 1 ilustra os princípios do 5S e a sua sequência de implementação.

Figura 1- Princípios do 5S



Fonte: Maxieduca (2019).

Para Ho *et al.* (1995), a aplicação desses princípios traz benefícios não só para o ambiente de trabalho, mas também para a forma de pensar e raciocinar das pessoas que aplicam o método. Já Osada (1991) afirma que com esses cinco princípios é possível aplicar uma Gestão pela Qualidade Total em qualquer ambiente de trabalho. Tendo em vista a relevância do entendimento desses cinco princípios, eles serão detalhados a seguir.

Por fim, é importante destacar que por uma questão de desconhecimento sobre o 5S, muitas pessoas, inclusive da alta cúpula das organizações, confundem o 5S, que é de origem oriental, com o *Housekeeping*, que é oriundo do Ocidente. Pode-se dizer que o *Housekeeping* é uma simplificação do programa 5S, pois enquanto o 5S busca realizar uma mudança cultural nos componentes da empresa e no ambiente de trabalho, pensando no longo prazo, o *Housekeeping* é focado apenas no ambiente, mais especificamente, no ambiente onde as pessoas apenas circulam e é focado no curto prazo. Caso não ocorra um melhor entendimento destes

conceitos, principalmente por parte das lideranças, os resultados que poderiam advir do 5S ficariam bastante limitados aos resultados advindos do *housekeeping* (RIBEIRO, 2018).

2.2 Seiri (Senso de Utilização)

O *Seiri* refere-se ao processo de remover itens inservíveis, ociosos e o lixo do local de trabalho. O seu principal objetivo é permitir aos empregados identificar se há a necessidade de determinado item permanecer no local de trabalho ou não (KOBAYASHI, 2005). Portanto, o *Seiri* prega que devemos ter no ambiente de trabalho os recursos adequados, na quantidade adequada, que sejam utilizados de maneira correta e que estejam em plenas condições de uso. Documentos e Registros da Qualidade atualizados mantidos e utilizados nos ambientes de trabalho; Instrumentos calibrados e aferidos; Equipamentos em boas condições de uso e com um plano de manutenção preventiva atualizado; matéria-prima e sobressalentes em boas condições de uso e Indicadores e gráficos atualizados são apenas alguns exemplos de como o *SEIRI* é importante para implementação da Gestão pela Qualidade total em uma organização (RIBEIRO, 2015).

De acordo com Peterson e Smith (2001), os seguintes procedimentos devem ser executados para implantar o *Seiri*:

I – Na primeira fase devem ser respondidas as seguintes perguntas de controle:

- Existem coisas desnecessárias causando bagunça no local de trabalho?
- Existem restos de materiais jogados de maneira desorganizada no local de trabalho?
- Ferramentas ou restos dos materiais da produção ficam jogados no chão?

Com base nas respostas das perguntas acima é possível fazer uma estimativa da situação do local de trabalho em relação ao 1º S.

II – Na segunda fase, todos os materiais do local de trabalho devem ser verificados e agrupados de acordo com o sistema de separação definido. Em seguida, deverão ser retirados do local de trabalho os materiais considerados desnecessários.

III – O 1º S também é conhecido como “Programa da Fita Vermelha”. Isso porque nessa fase, uma fita vermelha é colocada em todos os materiais, do local de trabalho, considerados desnecessários. Essa marcação irá possibilitar a eliminação futura de todos esses materiais.

2.3 Seiton (Senso de Organização)

O *Seiton* pode ser conceituado através da expressão “Um lugar para tudo e tudo em seu lugar”. Trata-se de tomar medidas necessárias para que materiais e ferramentas do local de trabalho sejam ordenados de forma que sejam facilmente acessados. O *Seiton* está relacionado com a eficiência. Afinal, esse princípio está preocupado com a rapidez com que um item de trabalho pode ser utilizado e retornado ao seu local correto (KHANNA, 2009).

De forma resumida, pode-se dizer que o *Seiton* busca a organização dos materiais de forma a facilitar o seu acesso e a sua reposição. Portanto, após a sua implementação, toda ferramenta, imagem ou documento, importante para a execução do trabalho, deve ser facilmente localizado. A facilidade para encontrar documentos e ferramentas de trabalho é um dos primeiros passos para implementação com sucesso do Programa 5S (RIZKYA *et al.*, 2019).

Com o propósito de garantir que todos os materiais possuam locais próprios para armazenamento e que esses locais estejam devidamente organizados, de forma a permitir a sua fácil localização, as seguintes atividades devem ser executadas (DUDEK BURLIKOWSKA, 2006):

- I – Etiquetagem de todos os materiais de trabalho;
- II – Utilização de um sistema de cores para identificação de cada material;
- III – Guardar itens similares em conjunto e guardar itens não similares em locais separados;
- IV – Identificar cada material através de um sistema de letras e números;
- V – Pintar o piso de compartimentos que exijam tal procedimento; e
- VI – Usar prateleiras, *racks* ou armários próprios para a colocação das ferramentas.

2.4 Seiso (Senso de Limpeza)

O *Seiso* está relacionado com a manutenção da limpeza do ambiente de trabalho. Um ambiente de trabalho limpo e organizado ajuda a manter a motivação dos empregados. Equipamentos, máquinas, ferramentas, mobília devem ser mantidos limpos e a sua manutenção deve ser realizada regularmente. Esse procedimento também ajuda os operadores das máquinas a identificar as falhas ou problemas de funcionamento. Funcionários se sentem mais motivados ao trabalhar em um ambiente limpo e organizado, fazendo com que o seu comprometimento com a empresa se torne mais elevado (MARSHETTIWAR; PALLAWI, 2018).

Todavia, observa-se que a tradução do *Seiso*, como “limpeza”, induz as pessoas a associarem essa atividade como um simples ato de remoção de sujeira. O termo “inspeção” reflete melhor o conceito de “*Seiso*”, pois “inspeção” transmite uma postura mais crítica ao ato da limpeza, fazendo com que ela seja encarada como uma oportunidade para detecção de anormalidades e suas respectivas causas, promovendo posteriormente a sua eliminação ou bloqueio. Por esse motivo, é importante que a limpeza seja feita pelo próprio usuário ou operador de equipamento. Portanto, a limpeza realizada sem a postura de inspeção, não é capaz de gerar melhorias no ambiente, limitando-se apenas à remoção da sujeira (RIBEIRO, 2015).

O *Seiso*, de uma maneira geral, engloba três atividades principais: limpar o local de trabalho, manter essa limpeza e usar medidas preventivas para manter o ambiente limpo. De maneira mais específica, podem ser citadas as seguintes fases (GUPTA; JAIN, 2015):

- I – Limpeza do local de trabalho e eliminação de terra, poeira, fluidos e outros detritos;
- II – Utilização de materiais de limpeza adequados e que não danifiquem os equipamentos;
- III – Limpeza de ferramentas, pisos, mesas, almoxarifado e quaisquer outros materiais ou compartimentos que afetem a limpeza do ambiente de uma maneira geral;
- IV – Tratar a atividade de limpeza como um processo de inspeção que visa localizar e eliminar as origens da sujeira e do desperdício; e
- V – Contribuir para a limpeza do local de trabalho.

2.5 Seiketsu (Senso de Padronização)

O quarto “S”, *Seiketsu*, está relacionado com a padronização, que significa a manutenção da produtividade e do conforto do ambiente de trabalho, através da avaliação ou da repetição, quando necessária, dos três primeiros “S”. Durante essa fase de implementação, a equipe desenvolve o Manual de Procedimentos Padrões da Empresa de forma a estabelecer as melhores práticas durante a execução de todas as tarefas (OSADA, 1991). De forma resumida, o Senso de Padronização estabelece regras, define áreas de armazenamento de materiais, utiliza treinamento e indicadores visuais de forma a otimizar o tempo e mitigar a quantidade de erros (LIKER; MEIER, 2005).

O *Seiketsu* também está relacionado com a prevenção. Afinal o referido princípio propõe-se a prevenir a acumulação de itens desnecessários, a danificação de materiais e o acúmulo de sujeira em equipamentos e ferramentas de trabalho. Portanto o seu objetivo, em nível mais amplo, é manter a ordem na organização de acordo com os padrões definidos. (KARTHIK; SILKSONJOHN, 2019).

Para implementação do *Seiketsu*, as seguintes atividades devem ser realizadas (RIBEIRO, 2015):

- I – Criação de padrões de identificação, sinalização, pintura, demarcações;
- II – Implantação gradativa de “Controle Visual” através de uma sinalização que inclua símbolos e cores;
- III – Criação e/ou fortalecimento de regras de convivência;
- IV – Definição de níveis de máximo e mínimo dos principais itens guardados em um ambiente;
- V – Definição de temporalidade de documentos;
- VI – Criação de um padrão para aquisição de recursos produtivos similares tais como: móveis, ferramentas;
- VII – Criação de padrões de ordenação de materiais;
- VIII – Criação de padrões de limpeza;
- IX – Avaliação e correções de possíveis problemas ergonômicos;
- X – Aplicação de exercícios de relaxamento físico e mental;

- XI – Implementação da “Motivação Visual”, ou seja, tudo aquilo que serve para tornar o ambiente de trabalho mais humanizado;
- XII – Realização de Campanhas voltadas para a saúde física e mental dos empregados;
- XIII – Realização de campanhas relacionadas ao meio ambiente;
- XIV – Criação de áreas de lazer;
- XV – Desenvolvimento de projetos sociais; e
- XVI – Realização de Atividades de Manutenção e Melhoria do 5S.

2.6 Shitsuke (Senso de Autodisciplina)

Por fim, o quinto “S”, *Shitsuke*, pode ser traduzido como Senso de Autodisciplina. Esse último princípio é essencial para o bom andamento e para uma implementação com sucesso do 5S. O Senso de Autodisciplina busca a manutenção de todos os benefícios adquiridos durante a implementação dos outros quatro “S”, através da realização de auditorias, que se dispõem a manter as melhorias alcançadas até aquele momento (PATEL; THAKKAR, 2014).

O *Shitsuke* refere-se a inculcar nos funcionários a habilidade de fazer e tomar as decisões corretas voluntariamente. Seguir todos os princípios do 5S diariamente e proativamente é o que propõe o Senso de Autodisciplina. Treinamento contínuo e auditoria de processos devem ser utilizados para substituir os maus hábitos pelos bons hábitos. Através dessas atividades é possível alcançar segurança, qualidade e produtividade no local de trabalho (KHANNA, 2009). O *Shitsuke* também permite que as pessoas se tornem mais responsáveis, se comprometam mais com os prazos e realizem um trabalho de excelência na organização (ROCHA *et al.*, 2019).

Para implementação do *Shitsuke*, as seguintes recomendações devem ser seguidas (RIBEIRO, 2015):

- I – Manter os 3S no dia a dia;
- II – Manter a adequação das identificações, sinalizações e demarcações realizadas na fase *seiketsu*;
- III – Definir responsáveis diretos por áreas mais problemáticas, apoiando e monitorando avanços;
- IV – Tratar individualmente os problemas verificados no dia a dia;
- V – Cumprir com rigor as Normas da empresa: Segurança. Saúde Ocupacional, Qualidade, Meio Ambiente, Administrativas etc.;
- VI – Cumprir com rigor os procedimentos de trabalho, incluindo prazos, registros etc.;
- VII – Cumprir com rigor possíveis regras de convivência;
- VIII – Tratar individualmente os problemas verificados no dia a dia;
- IX – Envolver o maior número de pessoas nas melhorias do 5S desde a implantação do programa;
- X – Se necessário, definir como responsáveis por áreas mais problemáticas as pessoas menos proativas;
- XI – Tratar adequadamente as sugestões apresentadas, inclusive dando *feedback* para aquelas inviáveis;
- XII – Reconhecer formalmente as sugestões dadas e implementadas através de registros fotográficos, divulgação e evento de reconhecimento periódico.

2.7 O Programa 5S na Administração Pública

Nos últimos anos, a administração pública brasileira passou por mudanças significativas, que muito se devem aos anseios da sociedade, que busca e exige uma gestão mais efetiva dos recursos. Por meio do controle social, exercido pelo cidadão, as organizações públicas têm sido cobradas no que se refere ao aumento da qualidade dos serviços e redução de desperdícios. Nesse sentido, os administradores podem recorrer a ferramentas e estratégias já adotadas no âmbito público ou àquelas adaptadas da iniciativa privada, orientadas para a finalidade pública. Dentre os mais variados instrumentos de qualidade, o programa 5S destaca-se pela sua simplicidade e pelo incentivo à participação de todos os colaboradores da organização, sendo capaz de aumentar a efetividade dos serviços e de preparar a instituição para uma futura implementação da Gestão pela Qualidade Total (FEITOSA, 2018).

No âmbito da Administração Pública Federal, Lopes (2019) apresenta a implementação do programa 5S no almoxarifado do Hospital Universitário de Durados-MS a fim de alcançar os seguintes objetivos: inventariar e mapear os insumos em estoque e faltantes, facilitar a realização de pedidos de compra e tornar mais rápido e eficiente o processo de dispensa desses materiais. A autora propôs seis passos para implantação do programa, sendo eles: Comprometimento da alta direção, Comprometimento dos colaboradores, Treinamento sobre o programa 5S, Formação do time 5S, Diagnóstico da situação atual e Início das atividades de implantação dos 5 sensores no almoxarifado. Lopes evidenciou que a implantação do programa 5S no almoxarifado proporcionou a otimização de distribuição dos recursos de compra para itens prioritários ou que realmente estavam em falta. Além disso, houve uma melhora do fluxo de informações entre os setores envolvidos (Suprimentos, Unidade de Almoxarifado e Engenharia clínica), o que aumentou o nível de qualidade do serviço prestado.

Outro órgão da Administração Pública Federal, que realizou a implementação do Programa 5S com sucesso, foi o CenTev (Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa). Vinculado à Universidade Federal de Viçosa, o CenTev foi criado em 2001 com a missão de “promover e aperfeiçoar as relações entre a instituição de ensino no qual está inserido, o setor público em geral e o setor privado de forma a promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental da cidade e região” (FARIA *et al.*, 2017).

Mesmo antes da implementação total do programa, os autores puderam observar resultados positivos. O Programa contribuiu para a melhoria do ambiente de trabalho nos sentidos físico e mental, mudou o comportamento e as atitudes das pessoas pelo envolvimento, engajamento e comprometimento que surgem com a implantação e manutenção dessas ações. Mais especificamente, segundo os autores, os principais resultados obtidos foram: o desenvolvimento de lideranças; aumento no envolvimento de todos da organização; liberação de espaços; reaproveitamento de recursos; redução de custos; otimização de tempo, por meio do acesso rápido e fácil aos itens necessários para desempenhar as tarefas; melhoria no relacionamento interpessoal e consolidação da visão e valores da Instituição; disseminação e consolidação da cultura da qualidade e aumento do comprometimento dos colaboradores com o futuro da organização.

No âmbito estadual, com o propósito de iniciar um projeto pela Qualidade de Vida no Trabalho, o Tribunal de Contas do Estado do Paraná utilizou o "Programa 5S" para preparar o ambiente para a Qualidade de forma a promover a ampla participação de todos os funcionários, diretores, coordenadores, inspetores, procuradores, auditores e conselheiros. No período de junho a agosto de 1996 foram implantados os 3 Primeiros “S” com expressivo descarte de móveis, máquinas, utensílios e documentos, além de organização e limpeza nas instalações do Tribunal. Cabe o registro que, na primeira etapa, existia uma grande expectativa da administração com os resultados e com a atmosfera do corpo funcional, que misturava ansiedade e preocupação com as futuras e modernas mudanças que poderiam ocorrer (ARRUDA *et al.*, 2017).

Segundo os autores, na medida em que se entrava na intimidade profissional de cada funcionário, abrindo e fechando gavetas e armários, a hierarquia declaradamente impositiva de colegas de cargos superiores, tornava mais difícil e complicada a tarefa. Afinal, de um modo geral, os empregados não demonstravam o menor interesse em realizar as tarefas exigidas e não acreditavam no milagroso e inovador projeto para o Tribunal. Porém, eventualmente, esta etapa foi vencida, e a maioria das pessoas se tornou participativa e comprometida com a administração.

Excelentes resultados foram estabelecidos com o Programa “5S”. Os conceitos inerentes ao programa foram absorvidos pelos funcionários, o que tornou a prática dos 5 sensores parte do dia a dia da organização.

Já no âmbito municipal, Sella, Bohrer e Bottaro (2017) realizaram um estudo para avaliar a efetividade da capacitação baseada no programa de qualidade 5S em um serviço de alimentação de escola pública municipal do interior do Rio Grande do Sul. As autoras realizaram um estudo de caso de abordagem qualitativa, cujos dados foram coletados por meio da aplicação de uma lista de verificação específica para escolas. A pesquisa foi realizada na escola pública municipal com maior número de alunos, de uma cidade no interior do Rio Grande do Sul no período de maio e abril de 2014. As autoras apuraram que a escola passou de situação de risco sanitário alto para situação de risco sanitário regular, evidenciando que a aplicação do 5S trouxe melhorias às condições higiênicas sanitárias da escola e que a intervenção, através da capacitação, obteve sucesso no ambiente escolar.

Além disso, o estudo concluiu que a aplicação de uma capacitação, baseada no programa de qualidade 5S, trouxe melhorias relevantes para a organização estudada. Portanto, o programa de qualidade 5S, implementado através de capacitação, é capaz de proporcionar melhorias significativas no ambiente organizacional, favorecendo assim a mudança de conduta dos indivíduos, por se tratar de um método educativo simples que visa o aperfeiçoamento dos funcionários no ambiente de trabalho (SELLA; BOHRER; BOTTARO, 2017).

Observa-se que organizações do setor público, que implementaram o Programa 5S, apresentaram melhoras nos seus processos internos tais como: produtividade, diminuição do desperdício de recursos disponíveis, organização do ambiente de trabalho, padronização e eficiência da organização de uma maneira geral (ARAÚJO; FRANÇA, 2019). Esta constatação é muito relevante, pois mostra que uma ferramenta criada para melhorar processos de uma organização privada, pode trazer resultados expressivos no setor público. Face ao exposto, torna-se essencial apurar quais são os fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S na Administração Pública.

2.8 Fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S na Administração Pública

Através de uma análise da literatura, sobre o Programa 5S no Setor Público, mais especificamente, por meio da análise de dezenove artigos, dissertações e trabalhos que relatam a implementação do 5S nesse setor, foram levantados fatores que contribuem para o seu sucesso. O Quadro 1 apresenta a relação desses fatores e o número de citações na literatura com seus respectivos autores.

Quadro 1 – Fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S no Setor Público

Fator de Sucesso (FS)	Nº de citações	Autores
Envolvimento e Comprometimento dos Funcionários	17	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Soares (2016), Sella, Bohrer e Bottaro (2017), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Rebello (2005), Schoffen (2015), Silva, Deles e Paula (2013), Vital <i>et al.</i> , (2017), Pertence e Melleiro (2010), De Campos <i>et al.</i> , (2011), Gregori (2018), Mimi (2018), Almeida e Barbosa (2017), Borin e Rodrigues (2019), Almeida (2014), Espirito Santo (2017).
Acompanhamento/Auditoria da Implementação do 5S	11	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Soares (2016), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Rebello (2005), Schoffen (2015), Pertence e Melleiro (2010), De Campos <i>et al.</i> , (2011), Almeida e Barbosa (2017), Borin e Rodrigues (2019), Espirito Santo (2017).
Treinamento dos Funcionários	11	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Soares (2016), Sella, Bohrer e Bottaro (2017), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Schoffen (2015), Silva, Deles e Paula (2013), Oliveira Fonseca (2006), De Campos <i>et al.</i> , (2011), Ribeiro Nunes (2015), Espirito Santo (2017)
Realização de um diagnóstico inicial da situação	10	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Soares (2016), Sella, Bohrer e Bottaro (2017), Rebello (2005), Oliveira Fonseca (2006), De Campos <i>et al.</i> , (2011), Ribeiro Nunes (2015), Almeida e Barbosa (2017), Borin e Rodrigues (2019)
Envolvimento e Comprometimento Da Alta Administração	9	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Rebello (2005), Silva, Deles e Paula (2013), De Campos <i>et al.</i> , (2011), Almeida e Barbosa (2017), Borin e Rodrigues (2019), Almeida (2014).
Liderança	8	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Rebello (2005), Silva, Deles e Paula (2013), Oliveira Fonseca (2006), Gregori (2018), Almeida e Barbosa (2017).

Presença de Funcionários Facilitadores do 5S	7	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Schoffen (2015), Silva, Deles e Paula (2013), Pertence e Melleiro (2010), Borin e Rodrigues (2019), Espírito Santo (2017).
Cultura Organizacional	6	Lopes (2019), Faria <i>et al.</i> , (2017), Arruda <i>et al.</i> , (2017), Vital <i>et al.</i> , (2017), Pertence e Melleiro (2010), De Campos <i>et al.</i> , (2011).
Boa comunicação interna	4	Rebello (2005), Oliveira Fonseca (2006), Pertence e Melleiro (2010), Almeida e Barbosa (2017)
Disponibilidade de Recursos Materiais E Financeiros	4	Soares (2016), Rebello (2005), Pertence e Melleiro (2010), De Campos <i>et al.</i> , (2011)
Conhecimento dos envolvidos sobre o Programa 5S	3	Lopes (2019), Soares (2016), Schoffen (2015).
Implementação <i>Top-Down</i>	1	Lopes (2019)

Fonte: Autores (2020).

Utilizando-se os fatores de sucesso do Quadro 1, foi montado um questionário, a fim de verificar, junto a especialistas, a relevância desses fatores. Em seguida, os fatores relevantes foram validados, através de um Estudo de Grupo Focal em um órgão da Administração Pública, mais especificamente, em uma Organização Militar.

3 METODOLOGIA

Esta seção tem o propósito de detalhar os métodos de pesquisa utilizados neste estudo, a fim de alcançar o propósito de avaliar a adequabilidade e a eficiência do Programa 5S, no Setor Público, bem como identificar quais fatores organizacionais contribuem para o sucesso do Programa nesse setor.

3.1 Classificação científica da pesquisa

Em relação a sua classificação, a presente pesquisa pode ser considerada como exploratória. Segundo Gray (2012), a pesquisa exploratória possui como essência a busca e identificação de temas quando se sabe pouco sobre determinado assunto.

No que se refere aos meios de investigação, foi utilizada uma revisão de literatura, seguida de uma pesquisa de levantamento (*survey*) de caráter descritivo e de um estudo de grupo focal. As pesquisas de levantamento descritivas costumam ser realizadas para verificar atitudes, valores e opiniões. Elas são voltadas a avaliar “o que” ocorreu, em vez de “por que”. As pesquisas de levantamento desse tipo são usadas em um amplo leque de áreas, como pesquisas de mercado, pesquisas de opinião pública e pesquisas de mídia (GRAY, 2012). Em relação ao grupo focal, Morgan (1997) define o estudo de grupos focais como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir tópicos sugeridos pelo pesquisador.

Por fim, em relação ao seu desenho, a pesquisa caracteriza-se como do tipo mista, ou seja, qualitativa e quantitativa. De acordo com Creswell (2014), uma pesquisa do tipo mista é aquela em que o pesquisador coleta, analisa e integra abordagens quantitativas e qualitativas.

3.2 Síntese das fases da pesquisa

Para execução deste estudo foram executadas as etapas a seguir:

O Etapa 1: Execução de uma revisão de literatura com o propósito de detalhar os princípios e conceitos que envolvem o programa 5S. Nessa etapa, foram utilizadas as seguintes bases de pesquisa: *Scopus*, *Web of*

Science e *Google Scholar*. Foi utilizada a seguinte *string* de pesquisa: “5S program” OR “5S methodology” OR “5S implementation” OR “5S LEAN”;

O Etapa 2: Identificar casos de sucesso do Programa 5S na Administração Pública, através de uma nova revisão de literatura, com o objetivo de verificar quais fatores organizacionais contribuíram para o sucesso em cada caso. Nessa etapa, foi utilizada somente a base de busca *Google Scholar*, pelo fato dessa base ter apresentado resultados mais aderentes com os objetivos dessa pesquisa. Foi utilizada a seguinte *string* de pesquisa: (“Metodologia 5S” OR “programa 5s”) AND (“setor público” OR “órgão público” OR “administração publica” OR “publica”). Nessa fase, como critério de seleção dos casos de sucesso, foram escolhidas organizações que através da implementação do programa 5S foram capazes de melhorar seus processos internos por meio do combate ao desperdício, descarte de materiais inservíveis, padronização de rotinas e aumento da produtividade de uma maneira geral;

O Etapa 3: Após a coleta dos fatores organizacionais que contribuem para o sucesso do Programa 5S, foi apurado, através da visão de especialistas, se esses fatores eram relevantes, utilizando um método inspirado no trabalho de Souza (2017). Para tal foi realizada uma pesquisa *survey*, onde cada respondente preencheu um questionário, utilizando escala tipo Likert; e

O Etapa 4: Por fim, na quarta parte, foi realizado um Estudo de Grupo Focal, com os antigos oficiais do departamento de aviação da organização militar estudada, para verificar se os fatores organizacionais selecionados pelos especialistas estiveram presentes na utilização do 5S nessa organização.

3.3 Universo e Amostra

A pesquisa *survey* possui como alvo uma população composta por profissionais dos setores público e privado, de qualquer lugar do mundo, que possuam conhecimento sobre o programa 5S. Além disso, esses profissionais devem obrigatoriamente já ter passado pela experiência de ver a transformação de uma organização pública, após a implementação do Programa 5S, ou ter observado os benefícios dessa implementação em órgãos desse setor. Devido ao fato de as características reais da população não estarem disponíveis, foi realizada uma amostra por conveniência, em grupos profissionais da rede social de negócios *LinkedIn*. De acordo com Creswell (2014), a amostra por conveniência é aquela em que os respondentes são escolhidos com base em sua disponibilidade e conveniência. Na plataforma *LinkedIn* foram selecionados os grupos profissionais PROGRAMA 5S e 5S EXPERTS, que são compostos por gestores e conhecedores do programa 5S.

No que diz respeito ao número de respondentes da pesquisa *survey*, o objetivo era alcançar um número superior a trinta respondentes. Segundo Freitas e Moscarola (2000), estatisticamente, a partir de uma amostra de trinta pessoas, pode-se fazer uma estimativa e prever, ainda que de forma grosseira, a partir do que se observa na amostra, o que se passa em uma população desconhecida.

A fim de alcançar esse número de 30 respondentes, foram enviados 120 convites para participar do questionário, pois segundo Marconi e Lakatos (2005), a taxa de retorno em pesquisas on-line é de aproximadamente 25%.

O questionário da pesquisa *survey* foi disponibilizado para resposta por 24 dias de 07/06/2020 a 01/07/2020.

Após o envio dos 120 convites de participação, foram recebidas 47 respostas. Entretanto, 6 respostas foram desconsideradas, pois os respondentes não se enquadravam no público-alvo. Sendo assim, foram obtidas 41 respostas válidas.

O modelo do questionário aplicado encontra-se no apêndice A deste artigo.

Por fim, no estudo de grupo focal, participaram três oficiais que compunham a alta administração do departamento de aviação da organização militar estudada. Para Lynn (1986), o número total de especialistas, necessários para validar qualquer estudo, sofre influência do número de pessoas acessíveis e do número de pessoas que aceitam participar da pesquisa. Nesse contexto, embora um total de cinco especialistas seja ideal

para proporcionar um nível satisfatório de validade, o autor afirma que em áreas muito específicas, ou com restrições, três respondentes podem ser suficientes.

3.4 Método de Tratamento dos dados

Com o objetivo de apurar quais são os principais fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S na Administração Pública, inspirado em Souza (2017), foi utilizado um método baseado em Lawshe (1975) e Saaty (1980). Esse método consiste em um sistema de pesos, que leva em consideração cada tipo de resposta e a quantidade de respondentes do questionário. A Equação 1 representa a fórmula para seleção dos principais fatores que contribuem para o Sucesso do Programa 5S no setor público, através desse método.

$$VPC = ((A*300)+(B*100)-(C*0))/(N-D) \quad (1)$$

Onde:

A = Total de respostas do tipo "Extremely Important"

B = Total de respostas do tipo "Reasonably Important"

C = Total de respostas do tipo "not important"

N = Valor Total de Respondentes; e

D = Valor Total de Respostas do tipo "I don't know".

O valor encontrado, após a aplicação da fórmula citada acima, é chamado de VPC (Valor para Comparação) que varia de 0 a 300. Um fator com VPC = 0 indica que ele recebeu 100% das respostas do tipo "not important". Ou seja, há indícios de que esse fator não é relevante para a implementação do 5S na Administração Pública. Já um fator com VPC = 300, indica que ele recebeu 100% das respostas do tipo "Extremely important" e portanto, há indícios de que esse fator é relevante para a implementação do 5S na Administração Pública.

Com a proposição do método, torna-se necessário apontar qual valor de VPC entre 0 e 300 é o mais adequado para definir um plano de corte, e com isso, indicar evidências de que o fator é relevante para implementação do Programa 5S na Administração Pública. Esse valor será fixado inicialmente em 225 pontos (75%), conforme proposto por Souza (2017). Esse valor poderá ser reavaliado, dependendo da sensibilidade das respostas dos especialistas com mais de 10 anos de experiência.

3.5 Confiabilidade do questionário da pesquisa survey com especialistas

O coeficiente alfa de Cronbach foi criado por Lee J. Cronbach, na década de 50, com o propósito de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. O "alfa" mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise das respostas dadas pelos respondentes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. Dado que todos os itens de um questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador através da Equação 2 (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010):

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right] \quad (2)$$

onde:

k corresponde ao número de itens do questionário;

S_i^2 corresponde a variância de cada item;

S^2_t corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias.

Com o propósito de avaliar a confiabilidade e consistência interna do questionário da pesquisa *survey*, foi realizado o cálculo do coeficiente alfa de Cronbach, utilizando a ferramenta *wessa.net*. Foi encontrado como resultado para o “alfa”, o valor 0.7935. Segundo Hair *et al.* (2009), o valor de corte para o “alfa” é de 0,7, podendo ser utilizado 0,6 em pesquisas exploratórias.

3.6 Roteiro de aplicação do Estudo de Grupo Focal na Organização Militar

O Estudo de grupo focal foi realizado por meio do serviço de comunicação por vídeo, Google Meet, no dia 22/08/2020. A escolha do Grupo Focal, na modalidade online, foi motivada pelo fato dos participantes do estudo, atualmente, estarem trabalhando em cidades diferentes.

O estudo de Grupo Focal seguiu o seguinte roteiro:

1) Apresentar aos participantes, cada um dos oito fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S, no setor público, de acordo com os resultados da pesquisa.

2) Perguntar a cada participante, quais desses fatores, em sua opinião, foram verificados na organização militar objeto de estudo.

3) Perguntar a cada um dos participantes, se gostaria de fazer um comentário sobre algum desses fatores.

Adotou-se como critério, considerar o fator como verificado na organização militar de estudo, caso ele recebesse essa classificação por no mínimo dois participantes da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos na pesquisa *survey* com os especialistas e no estudo de grupo focal na Organização Militar. Em seguida, após a aplicação do método, é realizada uma discussão sobre os resultados obtidos.

4.1 Resultados da Pesquisa *Survey* com especialistas

A Tabela 1 apresenta a frequência de respostas, da pesquisa *survey*, em relação aos doze fatores selecionados na fase de revisão de literatura.

Tabela 1 – Frequência de respostas da Pesquisa Survey

Fator	Extremamente Importante	Razoavelmente Importante	Não Importante	Não Sei
Envolvimento e Comprometimento dos Empregados	39	2	0	0
Monitoramento ou Auditoria da implementação do Programa 5S	35	6	0	0
Treinamento dos Empregados	38	3	0	0
Diagnóstico Inicial da Situação	31	10	0	0
Comprometimento da Alta Administração	34	7	0	0
Liderança	36	5	0	0
Presença de um facilitador do 5S	34	7	0	0
Cultura Organizacional	32	9	0	0
Boa Comunicação Interna	36	4	0	1
Disponibilidade de Recursos Materiais e financeiros	20	18	3	0
Conhecimento dos stakeholders sobre o programa 5S	28	10	2	1
Implementação Top-down	32	7	2	0

Fonte: Autores (2020) .

Após a coleta dessas respostas, utilizando-se a Equação 1, foi possível calcular o VPC para cada um dos doze fatores selecionados na fase de revisão de literatura desta pesquisa. A Figura 2 apresenta o VPC encontrado para cada um desses fatores, com base nas respostas dos 41 participantes da pesquisa survey.

Após o cálculo do VPC de cada um dos fatores, faz-se necessário estabelecer um valor de corte, a fim de selecionar quais são os mais importantes. Conforme citado na seção “Metodologia” deste artigo, inicialmente, o valor de corte foi fixado em 225 pontos (75%), conforme proposto por Souza (2017). Entretanto, esse valor foi reavaliado, com base nas respostas dos especialistas com mais de 10 anos de experiência com o Programa 5S. Foi observado que dos quarenta e um respondentes, doze possuem essa característica. Sendo assim, para cálculo do VPC de corte, foi utilizada a média dos Valores VPC atribuídos por esses doze especialistas. O VPC de corte encontrado, após a aplicação do método, foi 253,46 pontos (84,48%). Esse valor está representado na Figura 2.

Figura 2 – VPC dos fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S no Setor Público



Fonte: Autores (2020).

Portanto, após a aplicação do método, observa-se que, segundo os achados desta pesquisa, os principais fatores que contribuem para a implementação do Programa 5S no setor público são, em ordem de importância:

- o **F-01: Envolvimento e Comprometimento dos Empregados;**
- o **F-02: Treinamento dos Empregados;**
- o **F-03: Boa Comunicação Interna;**
- o **F-04: Liderança;**
- o **F-05: Monitoramento ou Auditoria da implementação do Programa 5S;**
- o **F-06: Presença de um facilitador do 5S;**
- o **F-07: Comprometimento da Alta Administração; e**
- o **F-08: Cultura Organizacional.**

Ao analisarmos o resultado da pesquisa *survey*, podemos observar que dentre os fatores **F-01 a F-08**, somente o **Fator F-03, Boa Comunicação Interna**, não figurou no Quadro 1, entre os oito fatores com maior número de citações. Isso mostra que há um alinhamento, quase que total, entre o que está escrito na literatura e o que pensam os especialistas na metodologia 5S, no que diz respeito aos fatores que contribuem para sua implementação com sucesso.

Também é digno de nota, que em outubro de 2015, o periódico *American Journal of Service Science and Management* publicou o artigo *"Identifying and Ranking the Critical Success Factors Affecting Implementation of 5S"*, onde foram ranqueados 12 fatores que contribuem para o sucesso do programa 5S.

A Tabela 2 apresenta uma comparação entre os resultados do artigo acima, de autoria de Daraei *et al.* (2015) e os resultados da Pesquisa *Survey* do presente trabalho.

Tabela 2 – Comparação entre a pesquisa Daraei *et al.* (2015) e a presente pesquisa

Fatores de Sucesso para implementação do Programa 5S de acordo com Daraei <i>et al.</i> (2015)	Correspondência com os Fatores F-01 A F-08 do presente trabalho
Análise Situacional	x
Perseverança, conhecimento, aceitabilidade e autoridade do Líder	F-04
Apoio e Comprometimento da Alta Administração	F-07
Treinamento	F-02
Espírito de Equipe	x
Satisfação com o Trabalho	x
Comprometimento dos Empregados	F-01
Cultura Organizacional	F-08
Planejamento e monitoramento da Implementação	F-05
Uso de Métodos de recompensa no trabalho	X
Ética no trabalho	X

Observa-se que dentre os fatores **F-01 a F-08**, somente os fatores F-03 e F-06 não foram citados. Portanto, após as análises realizadas, nota-se que os Fatores F-01 a F-08 são citados como relevantes, em quase a sua totalidade, pela literatura, por especialistas e por estudos anteriores. Face ao exposto, será verificado a seguir, através de um caso concreto, se os referidos fatores se mostraram como relevantes, em uma Organização Militar, onde um dos seus setores apresentou desempenho superior, em relação aos demais, através da implementação, no seu dia a dia, dos princípios do programa 5S.

4.2 Apresentação da Organização Militar Estudada.

A organização militar estudada era composta por seiscentos e seis militares distribuídos em cinco departamentos. Essa organização militar foi desativada em NOV 2018. No período entre JAN2018 E OUT2018, todos os Departamentos receberam a determinação de destinar seus materiais cadastrados no Sistema Integrado de Administração de Materiais da Fazenda Nacional (SISMAT), ou seja, transferir para outros Órgãos ou Organizações Militares, materiais em condição de uso e executar destinação contábil e posterior descarte, no caso de materiais inservíveis. Apenas o Departamento de Aviação, da referida organização, se aproximou da destinação total de seus materiais. Neste Departamento, ao longo de 10 meses, foram aplicados os princípios do Programa 5S. A Figura 3 apresenta Organograma que detalha a estrutura do órgão a ser estudado:

Figura 3 – Organograma da Organização Estudada



Fonte: Autores (2020).

4.3 Perfil dos Entrevistados do Estudo de Grupo Focal

O estudo de Grupo Focal foi realizado com os oficiais que eram encarregados dos três Grupos do Departamento de Aviação, quais sejam: Grupo de Manobra, Grupo de Manutenção e Grupo de Apoio da Aviação. A tabela 3 apresenta o perfil de cada um dos entrevistados.

Tabela 3 – Perfil dos Entrevistados

Nº do Entrevistado	Função exercida na Organização estudada	Nível Educacional	Tempo de Serviço Militar
Entrevistado 1	Chefe do Grupo de Manobra	Especialização	16 anos
Entrevistado 2	Chefe do Grupo de Manutenção	Especialização	18 anos
Entrevistado 3	Chefe do Grupo de Apoio da Aviação.	Especialização	15 anos

Fonte: Autores (2020).

4.4 Resultado do Estudo de Grupo Focal

O Quadro 2 apresenta as respostas dadas por cada um dos entrevistados. O “ X ” indica que o respondente concorda que o fator selecionado foi verificado na organização militar estudada. Adicionalmente, cada um dos respondentes acrescentou os seguintes comentários:

Entrevistado 1: “Na minha opinião, o fator F-05 não influenciou o sucesso do 5S na organização. Não o considero como relevante, pois após passar as diretrizes aos militares, a interferência durante a execução foi mínima.”

Entrevistado 2: “Eu acho que todos os fatores são importantes. O fator F-06 talvez seja o menos importante. O fator F-07 é muito importante, pois o “Almirante” era o responsável por assinar os processos de destinação final de material. Os outros fatores são importantes e autoexplicativos.”

Entrevistado 3: “Eu acho que o F-06 não influenciou o trabalho, por motivos semelhantes aos expostos pelo Entrevistado 1. Após passarmos as diretrizes aos militares, não houve necessidade de escalar uma pessoa para monitorar o andamento das tarefas.”

Quadro 2 – Resposta dos Entrevistados

Fatores	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
F-01: Envolvimento e Comprometimento dos Empregados	X	X	X
F-02: Treinamento dos Empregados	X	X	X
F-03: Boa Comunicação Interna	X	X	X
F-04: Liderança	X	X	X
F-05: Monitoramento ou Auditoria da implementação do Programa 5S		X	X
F-06: Presença de um facilitador do 5S	X		X
F-07: Comprometimento da Alta Administração	X	X	X
F-08: Cultura Organizacional	X	X	X

Fonte: Autores (2020).

Portanto, de acordo com o resultado do Estudo de Grupo Focal, observa-se que os oito fatores considerados como importantes para a implementação do Programa 5S no setor Público, segundo os especialistas, foram observados na Organização Militar Estudada.

4.5 Discussão dos resultados

Organizações Públicas deveriam ser eficientes e zelar pelo dinheiro oriundo dos impostos do contribuinte. Entretanto, nem sempre elas são capazes de exercer suas atribuições tendo esses princípios como “Norte”. Através da análise dos casos estudados, verificou-se que o Programa 5S é capaz de tornar essas organizações, mais econômicas, eficazes e produtivas.

A literatura exposta nessa pesquisa, também mostrou que antes de iniciar a implementação do 5S, é importante realizar uma campanha interna de conscientização, para que haja a adesão de todos os membros da organização. Sem essa adesão, não é possível realizar a implementação com sucesso. Uma das formas sugeridas de conseguir esse apoio, é mostrar que, ao se comprometer com o Programa, haverá um ganho de qualidade de vida, para todos os envolvidos por motivos que serão detalhados a seguir.

O Programa 5S se adapta perfeitamente ao setor público, pois é uma metodologia simples, de baixo custo, e que em sua essência é focada na mudança de comportamento e hábitos das pessoas, a fim de trazer melhorias para a organização. Essas melhorias se referem não somente a processos organizacionais, mas também à qualidade do ambiente de trabalho, que ao se tornar mais limpo, ágil e organizado, permite um melhor relacionamento das pessoas. Com isso, há um aumento da satisfação dos empregados em relação ao exercício das suas funções, o que é benéfico para a organização.

No que diz respeito à mudança do espaço físico do trabalho, que é um dos primeiros resultados após a implementação, nota-se que por meio da retirada de materiais desnecessários, limpeza e organização dos setores, e reorganização das ferramentas de trabalho de acordo com o seu uso, é possível a realização de movimentações mais seguras e rápidas pelos funcionários, o que leva a um aumento da produtividade.

Todavia, durante o processo de implementação, não se pode esquecer de alguns importantes fatores. Organizações Públicas possuem alguns problemas, que normalmente, não são encontrados em empresas do setor privado como: grande quantidade de burocracia e resistência de servidores públicos com qualquer tipo de mudança. Por esse motivo, torna-se importante pontuar quais são os fatores que contribuem para o sucesso do Programa 5S no Setor Público. Com essa informação, é possível fomentar esses fatores, antes do início da implementação do programa, para dessa forma, aumentar as chances de sucesso da mudança organizacional que é trazida pelo 5S.

Destaca-se também, que o trabalho não acaba após a implementação do Programa. A literatura estudada mostra que umas das fases mais difíceis do Programa 5S é a sua manutenção. Durante essa fase, torna-se essencial o papel da alta administração e da liderança da organização, para reforçar os conceitos e ensinamentos adquiridos, com o propósito de não permitir que eles sejam esquecidos, no meio da execução das tarefas diárias. Portanto, reuniões e palestras sobre o programa, para reforçar seus conceitos e incentivar a sua continuação, devem ser realizadas de maneira periódica.

Sendo assim, observa-se que o sucesso e a manutenção do 5S não dependem apenas da execução dos cinco sentidos de maneira correta, mas sim, do comprometimento do capital humano da organização, em tornar os conhecimentos adquiridos, algo permanente em suas rotinas.

No que se refere às vantagens da implantação do Programa 5S no setor público, de acordo com os achados dessa pesquisa, o programa foi capaz de trazer inúmeros benefícios para as mais diversas organizações públicas. Dentre esses benefícios, pode-se destacar: redução de custos, redução do desperdício, melhor otimização do ambiente de trabalho, melhoria da comunicação interna e a criação de uma cultura organizacional focada no zelo, no comprometimento, na autodisciplina e na melhoria contínua.

Por fim, é importante afirmar que esse artigo não tem a pretensão de realizar generalizações, ou afirmar que os fatores de sucesso apontados são observados em qualquer organização pública que implanta o Programa 5S de maneira satisfatória. Entretanto, é importante enfatizar, que os resultados mostram evidências de que esses oito fatores, caso fomentados em organizações públicas, antes da implementação do 5S, podem beneficiar todo o processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere ao objetivo deste trabalho, pode-se dizer que este foi atingido. O presente artigo mostrou que o Programa 5S, uma ferramenta inicialmente criada para o setor privado, consegue ser eficiente e eficaz, em organizações do setor público. Além disso, observou-se que a metodologia 5S serve como ponto inicial, suporte e direcionamento de várias técnicas de Gestão Organizacional. Adicionalmente, verificou-se que a metodologia possui uma forte conexão, mesmo que indireta, com quase todas as ferramentas e técnicas associadas a Gestão Pela Qualidade Total.

No que se refere à qualidade, no âmbito do setor público, há uma peculiaridade nesse setor: o serviço mal prestado não implica perda de mercado. Todavia, não pode haver descuido no que se refere à qualidade dos serviços prestados ao cidadão, pois segundo a literatura, e a própria constituição, o poder público somente cuida daquilo que é essencial para a sociedade.

Foi observado que o sucesso e a manutenção do 5S, no setor público, não dependem apenas da execução dos cinco sentidos de maneira correta, mas sim, do comprometimento do capital humano da organização, em tornar os conhecimentos adquiridos, algo permanente em suas rotinas. Por esse motivo, torna-se essencial o envolvimento da alta administração e da liderança da organização, durante todo o processo.

Pode-se afirmar que dentre as vantagens da implementação do 5S destacam-se: a sua capacidade de melhorar a qualidade dos processos organizacionais, aumentar a produtividade e a moral dos empregados. Sendo assim, após sua implementação, observa-se uma melhora considerável dos processos da organização, no curto e no médio prazo. Já para longo prazo, a literatura sugere prudência, pois o sucesso do método, se torna mais dependente do comprometimento de todos.

Adicionalmente, é importante ressaltar algumas barreiras para a implementação do 5S, devido a algumas peculiaridades do setor público. Nesse setor, há uma resistência maior a qualquer tipo de mudança, em

comparação ao setor privado. Essa resistência, se justifica, entre outros motivos, pelo excesso de burocracia nos processos organizacionais, especialmente, nos que envolvem setores diferentes e pelo fato de não ser possível dar alguns tipos de recompensas aos servidores, pelo trabalho bem executado. Por esse motivo, o papel da liderança da organização, como incentivadora da execução e da manutenção do método, se mostra como imprescindível para se alcançar o sucesso.

A revisão de literatura permitiu identificar organizações públicas que implementaram o 5S com sucesso e apontar os fatores que contribuíram para o sucesso do método, em cada um desses casos. Ao se analisar esses fatores, com a ajuda da opinião de especialistas, concluiu-se que os fatores essenciais para implementação da metodologia 5S, no setor público, são: 1) Envolvimento e Comprometimento dos Empregados; 2) Treinamento dos Empregados; 3) Boa Comunicação Interna; 4) Liderança; 5) Monitoramento ou Auditoria da implementação do Programa 5S; 6) Presença de um facilitador do 5S; 7) Comprometimento da Alta Administração; e 8) Cultura Organizacional.

Após esse resultado, foi realizado um estudo de grupo focal, em uma Organização Militar que implementou os princípios do 5S em um de seus departamentos. Verificou-se que os oito fatores selecionados pelos especialistas estiveram presentes nesse departamento. Entretanto, destaca-se que essa pesquisa não tem a pretensão de realizar generalizações, mas sim, apontar que há evidências de que esses fatores podem ser cruciais para a implementação com sucesso do 5S no setor público.

Reconhece-se como limitação desse estudo, que na fase de revisão de literatura, a identificação de cada um dos fatores, nos artigos e trabalhos selecionados, sofre influência da interpretação, experiência profissional e vivência dos autores.

Para estudos futuros, sugere-se um estudo de múltiplos casos, em outras organizações do setor público que implementaram com sucesso o 5S, para verificar, se os fatores apontados nessa pesquisa, foram verificados nessas instituições.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Implantação do Programa 5S na agência de previdência social de Colombo-paraná**. 2014. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Gestão Pública, Departamento de Administração Geral e Aplicada, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46164>. Acesso em: 30 maio 2019.

ALMEIDA, Fernanda Naiara Campos de; BARBOSA, Danilo Hisano. **IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S NOS LABORATÓRIOS DE PESQUISA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**. 2017. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017. Disponível em: http://www.dep.uem.br/gdct/index.php/dep_tcc/article/view/358. Acesso em: 24 mar. 2020.

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Gestão da Qualidade na Administração Pública: Histórico, PBQP, Conceitos, Indicadores, Estratégia, Implantação e Auditoria**. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

ARAÚJO, Victor Silva; FRANÇA, Sergio Luiz Braga. Gestão pela Qualidade Total Implementação do Programa 5S na Administração Pública. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 15., 2019, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Inovarse, 2019. p. 1-15. Disponível em: <http://sistema.inovarse.org/Anais/download/1457>. Acesso em: 19 mar. 2020.

ARRUDA, Evandro de Santa Cruz *et al.* QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: ESTUDO DE CASO NO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ. **G&P Revista de Gestão e Práxis**, Curitiba, v. 2, n. 2, p.1-15, 2017. Disponível em: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-gestao-praxis/pdf/n4/n4-artigo-5-QUALIDADE-DE-VIDA-NO-TRABALHO-ESTUDO-DE-CASO-NO-TRIBUNAL-DE-CONTAS-DO-ESTADO-DO-PARANA.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ASHRAF, Sk Riad Bin; RASHID MYNUR, MD; RASHID, A H, Implementation of 5S methodology in a food & beverage industry: A case study, **International Research Journal of Engineering and Technology**, v. 4, n. 3,

p. 1791–1796, 2017. Disponível em: <http://mynurrashid.com/img/IRJET-V4I3411.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2020.

BORIN, Bruna; RODRIGUES, Jaqueline Terezinha Martins Corrêa. Implantação do Programa 5S em uma organização pública da região metropolitana de Porto Alegre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 9., 2019. **Anais** [...]. Ponta Grossa, PR: APREPRO, 2019. Disponível em: http://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/09272019_120914_5d8e2dd6064ba.pdf. Acesso em: 24 mar. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%20caoCompilado.htm. Acesso em: 25 nov. 2019.

CHOURASIA, Ravi; NEMA, Dr Archanan, Review on implementation of 5S methodology in the service sector, **International Research Journal of Engineering and Technology**, v. 3, n. 4, p. 1245–1249, 2016. Disponível em: <https://www.irjet.net/archives/V3/i4/IRJET-V3I4248.pdf>. Acesso em: 12 mar 2020.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches**. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.

DARAEI, Mohammad Reza *et al.* Identifying and ranking the critical success factors affecting implementation of 5S. **American Journal of Service Science and Management**, v. 2, n. 6, p. 67, 2015. Disponível em: <http://www.openscienceonline.com/journal/archive2?journalId=710&paperId=2601>. Acesso em: 18 out 2020.

DE CAMPOS, Pedro Ernesto Leonelli Pires *et al.* Análise dos Efeitos das Mudanças e da Cultura Organizacional no Setor Público Brasileiro: Pesquisa-Ação em uma Prefeitura Municipal. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 2011, Bauru. **Anais** [...]. Bauru, São Paulo: Unesp, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Mello5/publication/254199490_ANALISE_DOS_EFEITOS_DAS_MUDANCAS_E_DA_CULTURA_ORGANIZACIONAL_NO_SETOR_PUBLICO_BRASILEIRO_PESQUISA-ACAO_EM_UMA_PREFEITURA_MUNICIPAL/links/56e2dab108ae387a2483a33f/ANALISE-DOS-EFEITOS-DAS-MUDANCAS-E-DA-CULTURA-ORGANIZACIONAL-NO-SETOR-PUBLICO-BRASILEIRO-PESQUISA-ACAO-EM-UMA-PREFEITURA-MUNICIPAL.pdf. Acesso em 23 mar. 2020.

DUDEK BURLIKOWSKA, M, Quality research methods as a factor of improvement of preproduction sphere, **Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering**, v. 18, n. 1–2, p. 435–438, 2006. Disponível em: http://jamme.acmsse.h2.pl/papers_amme06/1181.pdf. Acesso em 15 mar. 2020.

ELIACY, C. L. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

ESPÍRITO SANTO, Paolla Polla Pontes do *et al.* IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM AMBIENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO FEDERAL: APLICAÇÃO EM SETORES ADMINISTRATIVOS E LABORATORIAIS. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/99b8/e03bf80a0cd51f2df6933873a173277b424f.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2020.

FARIA, Adriana Ferreira de *et al.* IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S: PESQUISA-AÇÃO EM UM CENTRO TECNOLÓGICO PÚBLICO E PRESTADOR DE SERVIÇO. In: TERRA, José Daniel Rodrigues. **Gestão de Serviços: Artigos Brasileiros Vol 2**. Belo Horizonte: Poisson, 2017. p. 113-123. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Terra2/publication/326543611_Gestao_de_Servicos_Vol2/links/5b54469f45851507a7bc5efa/Gestao-de-Servicos-Vol2.pdf#page=114. Acesso em: 21 mar. 2020.

FEITOSA, Gislayne Oliveira. **Proposta de implantação do programa 5s na secretaria municipal de controle interno da cidade de Patos-PB**. 2018. 18 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Pública, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Itaporanga, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/809>. Acesso em: 19 mar. 2020.

FREITAS, Henrique Mello Rodrigues de; MOSCAROLA, Jean. **Análise de dados quantitativos e qualitativos: casos aplicados**. Porto Alegre: Sphinx: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

GRAY, D. E. **Pesquisa no Mundo Real**. Trad. Roberto Cataldo Costa. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GREGORI, Caique Nobre. **A teoria 5S e sua aplicação na reserva de material do curso de intendência da AMAN**. 2018. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Militares, Aman, Resende, 2018. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/3924/1/5404%20Nobre.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

GUPTA, Shaman; JAIN, Sanjiv Kumar, An application of 5S concept to organize the workplace at a scientific instruments manufacturing company, **International Journal of Lean Six Sigma**, 2015. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLSS-08-2013-0047/full/html>. Acesso em: 15 mar. 2020.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HO, S. K. *et al*. The Japanese 5-S practice and TQM training. **Training for Quality**, [s.l.], v. 3, n. 4, p. 19-24, 01 dez. 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09684879510098222>. Acesso em: 12 mar. 2020.

HO, S. K. 5-S practice: a new tool for industrial management. **Industrial Management & Data Systems**, v. 98 n. 2, p. 55-62, 1998. Disponível em <https://doi.org/10.1108/02635579810207726>. Acesso em: 12 mar: 2020.

HORA, MONTEIRO E ARICA. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: um estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 85 - 103, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ProdutoProducao/article/viewFile/9321/8252>. Acesso em 04 jul. 2020.

KARTHIK S; SILKSONJOHN J. A CASE STUDY OF 5S IMPLEMENTATION IN INSPECTION PROCESS. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)**, v. 9, n. 3, p. 1469-1476, 2019. Disponível em: <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-67-1559993329-154.IJMPERDJUN2019154.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2020.

KHANNA, V. "5 "S" and TQM status in Indian organizations", **The TQM Journal**, v. 21, n. 5, p. 486-501, 2009. Disponível em: <https://doi.org.ez24.periodicos.capes.gov.br/10.1108/17542730910983407>. Acesso em: 15 mar. 2020.

KOBAYASHI, Kaoru. **What is 5S? A Content Analysis of Japanese Management Approach**. 2005. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Management, Griffith University, Southport, 2005.

LAWSHE, Charles H. A quantitative approach to content validity 1. **Personnel psychology** v. 28, n. 4, p. 563-575, 1975.

LIKER J K; MEIER D. **Toyota way field book: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps**, McGraw-Hill Professional: New York, NY, 2005.

LOPES, Jeniffer Naiara de Lima. **Implantação do programa 5S nos itens da engenharia clínica no almoxarifado do Hospital Universitário de Dourados-MS**. 152 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/2055>. Acesso em: 21 mar 2020.

LYNN, Mary R. Determination and Quantification of Content Validity. **Nursing Research**, [s.l.], v. 35, n. 6, p. 382-386, nov. 1986. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>. Acesso em 16 maio 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARSHETTIWAR, M; PALLAWI B. S. Implementation of 5S methodology in the banking sector. **Impact: International Journal of Research in Humanities, Arts and Literature**, v. 6, p. 627-636, 2018.

MAXIEDUCA. **Programa 5S Administração**. [2019]. Disponível em:
<https://blog.maxieduca.com.br/programa-5s-administracao>. Acesso em: 12 mar. 2020.

MIMI, Jessica Pinheiro. **Melhoria na gestão de estoque público com a implantação da filosofia 5's em uma secretaria municipal de Sorocaba-SP**. 2018. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Especialização em Gestão Pública, Universidade Federal de São João Del-rei, Sorocaba, 2018. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/123456789/287>. Acesso em: 23 mar. 2020.

MITREVA, E *et al.* Application of the Total Quality Management (TQM) Philosophy in a Macedonian Air Conditioning Company. **Quality-Access to Success**, v. 175, n. 21, p. 45-51, 2020. Disponível em:
<http://eprints.ugd.edu.mk/23955>. Acesso em 06 set. 2020.

MORAES, Alexandre de. **Reforma Administrativa: Emenda Constitucional n° 19/1998**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MORGAN, D. **Focus group as qualitative research**. Qualitative Research Methods Series 16. London: Sage Publications, 1997.

OLIVEIRA FONSECA, T. **Impactos da Implantação do Programa de Qualidade no Serviço Público- Uma análise do DEMHAB de Gravataí**. 2006. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em:
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24419/000547764.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 mar. 2020.

OSADA, T **The 5S's: Five Keys to a Total Quality Environment**. White Plains, NY: Quality Resources, 1991.

PATEL, V.C; THAKKAR, H. 'Review on implementation of 5S in various organization', **International Journal of Engineering Research and Applications**, v. 4, n. 3, p. 774-779, 2014. Disponível em:
<https://core.ac.uk/download/pdf/26989504.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2020.

PERTENCE, Poliana Prioste; MELLEIRO, Marta Maria. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 44, n. 4, p.1024-1031, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-62342010000400024>. Acesso em 23 mar. 2020.

PETERSON J; SMITH R. **The 5S Pocket Guide**. Quality Resources. New York, 2001.

RAHMAN, M. N; KHAMIS, N. K; ZAIN, R. M; DEROS, B. M.; MAHMOOD, W. H. Implementation of 5S practices in the manufacturing companies: A case study. **American Journal of Applied Sciences**, v. 7, n. 8., 1182-1189, 2010. Disponível em:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.823.2677&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 12 mar. 2020.

RANDHAWA, J S; AHUJA, I S, Evaluating impact of 5S implementation on business performance, **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 66, n. 7, p. 948-978, 2017. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPP-M-08-2016-0154/full/html?fullSc=1>. Acesso em: 11 mar. 2020.

RANDHAWA, J. Singh; AHUJA, I. S. 5S – Empirical investigation of contributions of 5S practice for realizing improved competitive dimensions. **International Journal of Quality & Reliability Management**, [s.l.], v. 35, n. 3, p. 779-810, 6 mar. 2018. Emerald. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2016-0163>. Acesso em: 30 maio 2019.

REBELLO, Maria Alice de França Rangel. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 3, n. 1, p.165-182, 02 jul. 2005. Disponível em: http://siseb.sp.gov.br/arqs/10%20-%205Ss_HU.pdf. Acesso em: 13 jun. 2019.

RIBEIRO, H. **O que é 5S. PDCA** [2018]. Disponível em: <http://www.pdca.com.br/site/portal-5s.html>. Acesso em: 09 mar. 2020.

RIBEIRO, H. **Você Sabe o que é 5S (ou pensa que sabe)?** São Caetano do Sul, SP: PDCA Editora, 2015.

RIBEIRO NUNES, Geize Kelle *et al.* IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CÂMPUS IPORÁ. In: CONGRESSO ESTADUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IF GOIANO, 4., 2015, Goiás. **Anais [...]**. Goiás: IF Goiano, 2015. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br/ceic/anais/files/papers/20545.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2020.

RIZKYA, I. *et al.* 5S Implementation in Welding Workshop-A Lean Tool in Waste Minimization, **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 505, n. 1, 2019. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/505/1/012018/meta>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ROCHA, L. S. ; SANTOS, M. E. DOS; ALENCAR, D. B. DE; JUNIOR, M. F.; RODRIGUEZ, I. L. R.; NASCIMENTO, M. H. R. The 5s Program in School Spaces a Proposal For Quality Improvement. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, v. 6, n. 7, 5 out. 2019. Disponível em: <http://journal-repository.com/index.php/ijaers/article/view/325>. Acesso em: 19 mar 2020.

SAATY, T. L. **The Analytic Hierarchy Process**. New York: Mcgraw-Hill, 1980.

SCHOFFEN, Thalita Gonçalves. **Desenvolvimento de um estudo sobre o método 5S em uma Diretoria Acadêmica de Universidade Pública** 2015. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015. Disponível em: http://www.dep.uem.br/gdct/index.php/dep_tcc/article/view/36. Acesso em: 02 jun. 2019.

SELLA, Eliza; BOHRER, Cariza Teixeira; BOTTARO, Sylvania Moraes. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO 5S EM UM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. **Revista Simbio-logias**, São Paulo, v. 9, n. 12, p. 21-34, 01 dez. 2017. Disponível em: https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbio-logias/analise_implementacao_do-5s_em_um_servico.pdf. Acesso em: 21 mar. 2020.

SHIGUNOV NETO, A. CAMPOS L. M. F. **Introdução à gestão da qualidade e produtividade**: conceitos, história e ferramentas. Curitiba. InterSaberes, 2016.

SILVA, Elaine Patussi da; DELES, Katarinny Pinto Sena; PAULA, Vérica Marconi Freitas de. Implantação do programa 5s em uma escola municipal. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 128-140, 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20985>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SINGH, A.; AHUJA, I. S. Review of 5S methodology and its contributions towards manufacturing performance. **International Journal Of Process Management And Benchmarking**, Punjab, v. 5, n. 4, p. 408-424, 2015. Trimestral. Inderscience Publishers. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Arashdeep_Singh8/publication/283518300_Review_of_5S_methodology_and_its_contributions_towards_manufacturing_performance.pdf. Acesso em: 25 jun. 2019.

SOARES, Vanessa Maran Cavalcante. **Implantação do Programa 5S no Núcleo Pedagógico da UNA-SUS/UFMA**. 2016. 66 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal do Maranhão, São Luiz-MA, 2016. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/834>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SOUZA, Mariana Navega Custodio de. **Indicação de ferramentas Lean para a obtenção de melhorias organizacionais específicas**: um estudo survey / Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2017.

TODOROVIC, M; CUPIC, M. How Does 5s Implementation Affect Company Performance? A Case Study Applied to a Subsidiary of a Rubber Goods Manufacturer from. **Engineering Economics**, v. 28, n. 3, p. 311-322, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3080996>. Acesso em 12 mar 2020.

VITAL, Adriana de Fatima Meira *et al.* A importância da ferramenta 5S na gestão de materiais do laboratório didático de pintura com terra. *In: Jaqueline Akemi Suzuki (org.). Gestão de Serviços: Artigos Brasileiros vol 2.* Belo Horizonte: Poisson, 2017. p. 113-123. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Terra2/publication/326543611_Gestao_de_Servicos_Vol2/links/5b54469f45851507a7bc5efa/Gestao-de-Servicos-Vol2.pdf#page=114. Acesso em: 21 mar. 2020.

APÊNDICE A- Questionário Aplicado na Pesquisa Survey

Which factors are the most relevant to successfully implement the 5S Program in a Public Organization?

P.S. : BE AWARE. The questions A, B, C and D are about the respondent (you)

* Required

1. A. Where are you from? *

Mark only one oval.

- South or Central America
 North America
 Asia
 Africa
 Europe
 Oceania

2. B. What is your educational qualification? *

Mark only one oval.

- Incomplete College Education
 Complete College Education
 Specialization or Extension
 Master's Degree
 Doctoral Degree
 Post Doctoral Degree

3. C. What is your experience time with the 5S Program? *

Mark only one oval.

- Less than 1 year
- From 1 to 5 years
- More then 5, less than 10 years
- From 10 to 20 years
- More than 20 years

4. D. Have you ever had the opportunity to see the benefits of the 5S Program principles in a public organization? *

Mark only one oval.

- YES
- NO

5. E. Classify each factor provided below according to its importance in the adoption of the 5S Program in the Public Sector *

Mark only one oval per row.

	Extremely important	Reasonably important	Not important	I don't know
1. Involvement and commitment of Employees	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Monitoring or Auditing the 5S Program Implementation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Employee Training	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Conduct an initial diagnosis of the situation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Commitment of the Top Management	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Leadership	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Presence of a 5S Facilitating Staff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Organizational Culture	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Good Internal Communication	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Availability of Material and Financial Resources	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Knowledge of stakeholders about the 5S Program	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Top-down Implementation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. F. Open field for General Comments (Optional answer)

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms