

**Implementação do programa 5S no ambiente escolar: Desafios e oportunidades**  
**Implementation of the 5S program in the school environment: Challenges and opportunities**

**Implementación del programa 5S en el entorno escolar: Desafíos y oportunidades**

Recebido: 18/09/2020 | Revisado: 19/09/2020 | Aceito: 21/09/2020 | Publicado: 22/09/2020

**Wesley Pinto Hoffmann**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5814-1573>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: [wesleywph@gmail.com](mailto:wesleywph@gmail.com)

**Betiza Gonçalves Scortegagna**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3988-2341>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: [95701@upf.br](mailto:95701@upf.br)

**Valeska Morgana Corrêa Batistella**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7588-5999>

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

E-mail: [valeska\\_morgana@hotmail.com](mailto:valeska_morgana@hotmail.com)

**Bruna Elisangela Pessini Ostwald**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-4582>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: [bruna.elisangela@hotmail.com](mailto:bruna.elisangela@hotmail.com)

**Raquel Aparecida Loss**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6022-7552>

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

E-mail: [raquelloss@unemat.br](mailto:raquelloss@unemat.br)

**Sumaya Ferreira Guedes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1676-6030>

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

E-mail: [su\\_sumaya@yahoo.com.br](mailto:su_sumaya@yahoo.com.br)

## **Resumo**

Diversos são os desafios envolvendo práticas sustentáveis e reflexivas nos espaços escolares. A implementação do programa 5S, fundado após a Segunda Guerra Mundial, no Japão, se mostra uma alternativa viável para a criação de um ambiente escolar organizado e que promove a construção de conhecimentos de maneira viável e sustentável. Nessa perspectiva, o presente estudo objetiva refletir acerca da importância da implementação do programa 5S em ambientes educacionais. Apresentamos um estudo de abordagem qualitativa, e quanto aos procedimentos é uma pesquisa bibliográfica e documental. Evidenciamos que o programa de qualidade 5S tem a capacidade de promover melhoras significativas em todo ambiente escolar, facilitando uma mudança de panorama nas escolas, com vistas à construção de saberes coletivos de maneira significativa.

**Palavras-chave:** Sistema 5S; Ambiente escolar; Construção de conhecimentos.

## **Abstract**

There are several challenges involving sustainable and reflective practices in school spaces. The implementation of the 5S program, founded after the Second World War, in Japan, proves to be a viable alternative for the creation of an organized school environment that promotes the construction of knowledge in sustainable ways. In this perspective, the present study aims to reflect on the importance of implementing the 5S program in educational environments. We present a study with a qualitative approach, and as for the procedures, it is bibliographic and documentary research. We show that the 5S quality program can promote significant improvements in the entire school environment, facilitating a change in the panorama in schools, to build collective knowledge in a meaningful way.

**Keywords:** 5S system; School environment; Knowledge building.

## **Resumen**

Hay varios desafíos que involucran prácticas sostenibles y reflexivas en los espacios escolares. La implementación del programa 5S, fundado luego de la Segunda Guerra Mundial, en Japón, demuestra ser una alternativa viable para la creación de un ambiente escolar organizado que promueva la construcción del conocimiento de manera viable y sustentable. En esta perspectiva, el presente estudio tiene como objetivo reflexionar sobre la importancia de implementar el programa 5S en entornos educativos. Presentamos un estudio con enfoque cualitativo, y en cuanto a los procedimientos, se trata de una investigación bibliográfica y documental. Demostramos que el programa de calidad 5S tiene la capacidad de promover mejoras

significativas en todo el entorno escolar, facilitando un cambio de panorama en las escuelas, con miras a construir conocimiento colectivo de manera significativa.

**Palabras clave:** Sistema 5S; Ambiente escolar; Construcción de conocimiento.

## 1. Introdução

A busca por um ambiente escolar saudável, organizado e que subsidie condições de segurança a todos os envolvidos nos processos educacionais têm sido preocupações de grandes redes de ensino, uma vez que essas instituições são diretamente impactadas por ações provenientes das relações com o espaço físico (Rocha et al., 2019).

Nesse aspecto, as questões que nortearam esse estudo foram:

- Como implementar de forma efetiva do programa 5S?
- Quais os principais benefícios da mudança de comportamental baseada no 5S?

O programa 5S, que surgiu no Japão após a Segunda Guerra Mundial, e passou a ser utilizado no Brasil por volta de 1991 (Lobo, 2012). A denominação 5S (Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu e Shitsuke) propõe uma filosofia com objetivo de mobilizar e conscientizar os colaboradores a modificar o ambiente de trabalho, afim de reduzir desperdícios, além de prezar pela limpeza e organização do ambiente (Marshall Jr. et al., 2010).

Nesse sentido, em conformidade com Souza (2018), a implementação e manutenção do programa 5S não é uma tarefa fácil, mesmo em empresas, uma vez que implica em paradigmas de comportamento e culturas locais, o que não é facilmente modificável e requer análises específicas. A implementação do programa 5s pode ser uma metodologia viável para complementar as sistemáticas de funcionamento de escolas e outras instituições de ensino.

Em consonância com Schmidt (2000), a escola cumpre uma função fundamental de auxiliadora no desenvolvimento pessoal de seus envolvidos, contribuindo para a formação de cidadãos que reconhecem o seu papel na sociedade e atuantes na comunidade a que estão inseridos.

O objetivo do presente estudo é refletir acerca da importância da implementação do programa 5S em ambientes educacionais. A presente pesquisa enquadra-se como um estudo de abordagem qualitativa, e quanto aos procedimentos é uma pesquisa bibliográfica e documental.

## **2. Metodologia**

Conforme Prodanov & Freiras (2013), a o presente artigo apresenta uma abordagem qualitativa, e quanto aos procedimentos é uma pesquisa bibliográfica e documental. Para alcançar o objetivo proposto, o presente trabalho aborda uma revisão bibliográfica realizada a partir da análise pormenorizada de materiais já publicados na literatura, e de artigos científicos divulgados no meio eletrônico acerca de como a aplicação do programa 5S em escolas pode melhorar a qualidade das relações no ambiente de ensino, enfatizando os benefícios de sua implementação.

O artigo está dividido nas seguintes seções: “Introdução”, que apresenta a contextualização dos pressupostos da pesquisa, “Metodologia”, que é a presente seção, “Revisão bibliográfica” e as suas respectivas subseções, nas quais discorreremos sobre as implicações da implementação dos 5S na educação atreladas aos suportes teóricos do estudo.

## **3. Revisão bibliográfica**

Com o intuito de adquirir os conhecimentos necessários para compreender a importância da sistemática 5S no meio educacional, estão apresentados a seguir subseções temáticas, voltadas às necessidades do meio educacional, bem como os fundamentos e aplicações do programa 5S.

### ***3.1 O cenário atual da educação no Brasil***

Conforme Prado (2005), a realidade é de muitos desafios nos espaços escolares, sendo que é necessário repensar a estrutura dos sistemas interligados de ensino. De acordo com Valente (1998), as práticas pedagógicas inovadoras se formam quando as instituições de ensino transformam a estrutura cristalizada do ensino em estruturas flexíveis, articuladas e com dinamicidade de saberes. Readequar a estrutura escolar para se adequar às novas realidades exigidas pelo meio social implica em modificações no cerce estrutural de práticas já consolidadas. Ainda segundo Valente (1998), instituir mudanças nas escolas, moldando-as conforme as exigências sociais constitui um dos maiores desafios da Pedagogia; pressuposto já defendido em sua *Pedagogia da Autonomia* por Paulo Freire (1983).

Em constância com Leite & Ribeiro (2012), a escola precisa passar por mudanças estruturais dadas as novas demandas de sustentabilidade e reutilização de materiais em espaço

escolar, valorizando o respeito à natureza e ecologia. As mudanças estruturais e comportamentais nas escolas refletem em alterações em todos os espaços escolares, seja na organização, na estruturação da própria sala de aula, nas atividades propostas pelo professor e maneira do aluno compreender a construção de conhecimentos necessários para a formação de uma sociedade mais sustentável e reflexiva.

A sala de aula pode ser vista como um espaço de estações de trabalho, com múltiplas maneiras de agregar ao processo de aprendizagem, sendo um espaço para formação com informações confiáveis, espaço de pesquisa e de criação de materiais para aprendizagem significativa. É necessário pensarmos em um espaço confortável que suscite a vontade de pertencimento e austeridade coletiva para as práticas escolares. Equipamentos tecnológicos e acesso à internet também se mostram viabilizadores na manifestação de informações e de novas aprendizagens (Moran, 2005).

Mas qual sistemática pode ser utilizada na aplicação de metodologias que compreendam a valorização de princípios sustentáveis e reflexivos? Na próxima subseção, intitulada “Sistemática 5S”, apresentamos os princípios norteadores dessa metodologia aplicada a diferentes espaços.

### **3.2 Sistemática 5S**

A prática do 5S foi aplicada inicialmente, no Japão, após de Segunda Guerra Mundial, afim de reduzir a sujeira causada pelas indústrias, sendo utilizada no Brasil de forma mais intensa a partir de 1991, em empresas prestadoras de serviço, escritórios, supermercados, escolas, prefeituras, hospitais e até em residências particulares, sendo assim, essa técnica não ficou restrita apenas a empresas de manufatura (Lapa, 1998).

O significado da nomenclatura 5S advém das palavras japonesas que se iniciam com S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, que significam respectivamente os sentidos de: utilização, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina, podendo ter modificações de acordo com a bibliografia utilizada (Silva, 1994).

A seguir, a Figura 1 apresenta um resumo de todas as etapas do programa 5S mencionadas, e abaixo, estão conceituados, mais especificamente, o significado de cada senso, bem como os benefícios da aplicação dos sentidos.

**Figura 1** – Etapas do programa 5S.



Fonte: WorldWild Consultoria (2016).

Na Figura 1, procuramos elucidar as características constitutivas de cada um dos cinco sentidos do sistema 5S, a fim de distinguir os elementos necessários à aplicação do sistema, e também subsidiar as reflexões a seguir, que estão subdivididas, conforme cada um dos princípios do 5S:

### **3.2.1 Senso de utilização ou organização – Seiri**

O Seiri aborda a sistemática de identificar os matérias e equipamentos, utensílios, dados e informações necessárias e desnecessárias, descartando o que for desnecessário e realocando o necessário (Lobo, 2012). Ainda, segundo Osada (2010) o enfoque do Seiri é a sedimentação, promovendo ações afim de eliminar o que é desnecessário, impedindo que isso torne-se um problema futuramente.

Os benefícios da aplicação desse senso, segundo Ribeiro (2015) são: Combate ao desperdício, redução de custos, liberação de espaço, economia de tempo, recursos adequados (ambiente mais seguro, redução de consumo de água, energia e recursos naturais (economia e redução de impactos ambientais).

### ***3.2.2 Senso de arrumação ou ordenação – Seiton***

O Seiton propõe ações de arrumação e ordenação, ou seja, cada coisa no seu devido lugar, facilitando o acesso rápido e identificação das mesmas, sem perda de tempo para procurá-las quando necessário (Lobo, 2012). Além disso, Silva (1994) enfatiza a que a organização dos materiais deve possuir uma intercomunicação panorâmica, garantindo o acesso imediato aos materiais necessários.

De acordo com Ribeiro (2015), agilidade para localizar e acessar ao que se procura, otimização do planejamento, alta produtividade, redução do estresse e melhor gestão visual, são alguns dos benefícios resultantes da aplicação desse senso.

### ***3.2.3 Senso de limpeza – Seiso***

Conforme Lobo (2012), o Seiso abrange a eliminação da sujeira, materiais e utensílios para a manutenção de ambiente limpo, além da limpeza e atualização de informações e dados, garantindo a correta tomada de decisões. Ainda, ressalta a importância de achar a origem e causa da sujeira, dando fim a esses resíduos desnecessários.

Ribeiro (2015) destaca que dentre os principais benefícios da aplicação do Seiso estão: ambientes mais seguros e agradáveis, redução de impactos ambientais, e detecção precoce de anormalidade durante a limpeza.

### ***3.2.4 Senso de padronização ou saúde – Seiktsu***

Segundo Lobo (2012) o Seiktsu objetiva a padronização no quesito saúde, ou seja, garantir um ambiente de trabalho isento de poluentes, em condições que proporcionem ao colaborador uma boa saúde mental e física, prezando sempre pela higiene pessoal.

Paralelamente, Martins & Laugeni (2005) afirmam que o senso de saúde deve ser encarado com um “estado de espírito”, sendo que suas práticas devem ser aplicadas em conjunto com os outros sentidos. Além disso, os colaboradores devem atentar-se a todo e qualquer sinal

de perigo (fumaça, barulhos, fios espalhados pelo ambiente de trabalho), afim de tomar as medidas corretivas adequadas.

Os benefícios que esse senso proporciona aos colaboradores de acordo com Ribeiro (2015) são: elevação da autoestima, prevenção de doenças, ambiente de trabalho mais saudável e seguro, conformidade com as regras de convivência e de bons hábitos.

### ***3.2.5 Senso de disciplina ou autodisciplina – Shitsuke***

O Shitsuke vem de encontro com o correto atendimento a normas, regras, tramites e requisitos formais ou informais, transmitindo dessa forma, respeito por si e pelo outros (LOBO, 2012). A síntese desse senso está em moldar os hábitos dos colaboradores, onde todos devem corrigir seus comportamentos inadequados, adquirindo conhecimentos tanto para vida profissional, quanto para pessoal (Lapa, 1998).

Ribeiro (2015) enfatiza que a aplicação desse senso propicia melhorias no cumprimento de normas, regras e procedimentos sem imposição de cobranças, além da pontualidade, proatividade e cumprimento de prazos por parte dos colaboradores.

Abrantes (2007) ainda afirma que este é o senso mais complexo de ser implementado efetivamente, uma vez que demanda tempo e ações para que todos os colaboradores construam os hábitos comportamentais exigidos.

### **3.3. Os desafios implementação efetiva do programa 5S**

Implantar o programa 5S não requer significantes investimentos econômicos, uma vez que essa metodologia objetiva a mudança comportamental dos colaboradores no que diz respeito ao significado do trabalho, favorecendo o crescimento contínuo tanto dos funcionários, quanto da empresa (Sabedra et al., 2016).

Ribeiro (2015) afirma que é elevado o índice de fracasso de implantação do programa 5S nas empresas/instituições ocidentais, sendo que num período de três anos, de cada 100 empresas (em sua maioria de grande e médio porte), só 20 continuam mantendo o programa implantado ainda em funcionamento. As falhas mais comuns realizadas por essas empresas ou instituições são transparentes perante análise, envolvendo o conhecimento escasso dos conceitos, métodos e vantagens proporcionados pelo programa 5S, além disso o autor ainda afirma que muitos gestores usam a técnica apenas como forma de “melhorar a imagem da

empresa/intituição”, incentivando e monitorando a prática do 5S apenas em vésperas de auditorias ou visitas importantes.

As injunções referentes às metodologias utilizadas em instituições de ensino, comumente agregam alguns dos fatores dos 5S, entretanto, é relevante destacar que o aprimoramento e busca incessante aos cinco fatores descritos, agregam nas práticas educacionais pautadas na preservação do meio ambiente da promoção à autonomia de todos os envolvidos nas construções de conhecimentos.

A escola de qualidade precisa compreender os custos básicos de manutenção e desenvolvimento de maneira crítica e dedicada, atrelando esses cuidados com estrutura e reutilização de materiais diretamente ao desempenho de estudantes e à dinâmica pedagógica. Os juízos de valor e coletividade explicitam a natureza do trabalho escolar coletivo e reflexivo. (Dourado & Oliveira, 2009).

Desta forma, deve-se ter em mente que para implantação do programa 5s é preciso ter um plano de ações, que deve definir “o que deve ser feito?”, “quem irá fazer?”, “quando será feito?”, “onde será feito?” e “como será feito?”. Lembrando que, em empresas de pequeno porte o plano é mais simples, sendo possível realiza-lo discriminando diretamente as ações a serem executadas. Já em empresas de grande porte, o plano de implantação é mais amplo, ou seja, as ações estabelecidas são desdobráveis, sendo encaminhadas ações executáveis a respectivos encarregados (SENAI SP, 2005).

Ainda, segundo Ribeiro (2015) os cinco passos principais para implantação do 5S são:

- I. Sensibilização adequada do senso 1 e dos gerentes;
- II. Escolha certa do gestor e do Comitê;
- III. Capacitação adequada dos supervisores;
- IV. Capacitação adequada dos colaboradores;
- V. Auditoria como parte de um processo cultural.

A ação mais trabalhosa no programa 5S não está necessariamente ligada a fase de implantação, mas a manutenção do programa, afim de promover melhorias contínuas, incrementando novas ações e hábitos (SENAI SP, 2005). Na próxima seção, denominada “Resultados da aplicação do programa 5S em ambiente escolar” apresentamos reflexões acerca da real aplicação dos princípios apontados neste estudo.

### **3.4 Resultados da aplicação do programa 5S em ambiente escolar**

Nesta subseção, recorreremos a aportes que nos embasam para a viabilização de explicitação de práticas reais de ensino envolvendo a implementação do sistema 5S em escolas. Sella et al. (2017) se debruçam em uma prática do 5S envolvendo a alimentação em uma escola, e consideram que as ações envolvendo o sistema 5S podem gerar resultados positivos, tendo em vista que a escola por si só, já é um ambiente que promove o aprendizado e a mudança de valores, despertando a consciência do coletivo. Todas as melhoras realizadas com relação às práticas de produção, distribuição e fornecimento de refeições no estudo de Sella et al. (2017) dependeu também de protagonistas governamentais, que precisam subsidiar e orientar as ações em escolas.

Com relação ao gerenciamento da alimentação escola, Coelho et al. (1999) reconheceram na implementação dos princípios norteadores do 5S várias vantagens, como a racionalização de tempo e espaço físico, a diminuição de esforço físico desnecessário e redistribuição de verbas. Os pesquisadores observaram que houve redução de encargos dos funcionários da cozinha, garantia de nutrientes para os estudantes, garantindo saúde, além reaproveitamento de alimentos e redução de desperdícios.

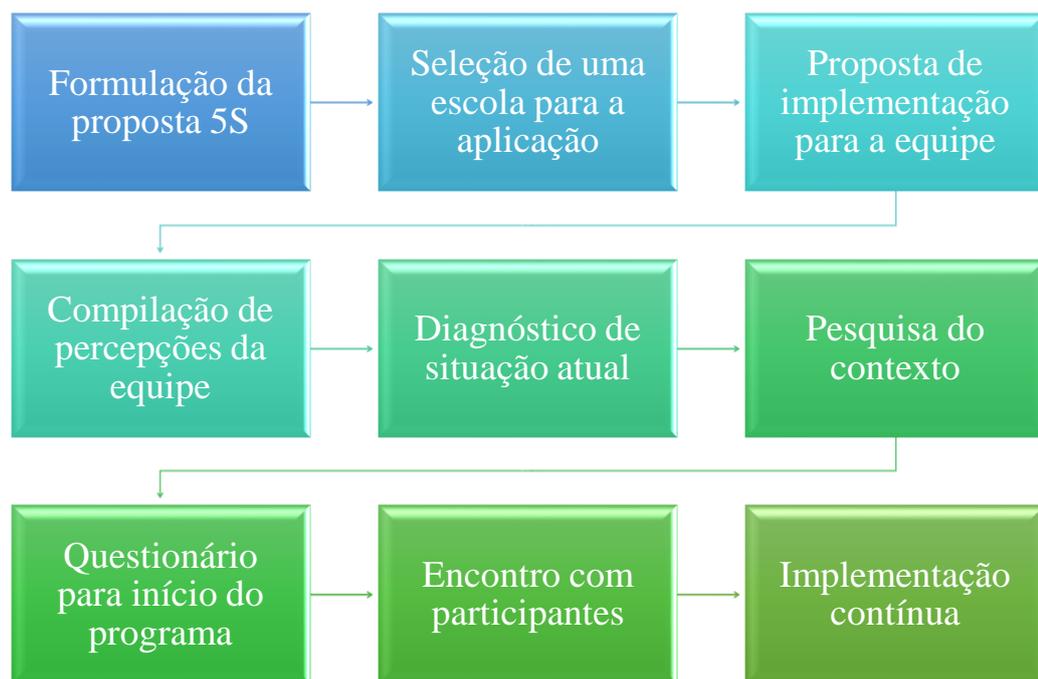
Pinto (2018) implementou princípios do programa 5S em uma escola, através da redução de papéis e destacou que o sistema pode apresentar retornos quando aplicado conscientemente e de maneira responsável, diminuindo impactos nos recursos naturais necessários para os humanos. Conforme Pinto (2018), se as etapas de implementação do sistema forem desenvolvidas com responsabilidade, o bem-estar e aprendizado coletivo serão alcançadas. Na próxima seção, denominada “Considerações finais”, refletimos sobre a implementação do sistema 5S nos ambientes educacionais, traçando as conclusões obtidas a partir do objetivo e problemática levantados neste estudo.

Verguese et al. (2018) perceberam, na implementação do programa 5S em ambiente escolar na Índia, que a conscientização e treinamento são etapas fundamentais para a implementação do programa. Na aplicação realizada pelos autores, foi desenvolvido um ambiente limpo e organizado para estudo, sendo que o rendimento de estudantes e de todos os funcionários melhorou consideravelmente. A ação motivou todos os envolvidos em todos os fatores do projeto 5S e a escola almeja mais ideias que venham a contribuir com a qualidade do ensino atrelada aos espaços de ensino.

Na efetivação do programa 5S, Rocha et al. (2019) afirmam que a proposta elimina o maior número de problemas causados por causas e efeitos. Na secretaria da escola onde houve

a execução do programa, os sentidos de utilização, organização e autodisciplina foram despertados. O sentido de uso foi despertado através da rotulação de objetivos para otimização de tempo, e o senso de organização se manifestou na separação de materiais úteis para a aprendizagem. Foram colocadas lixeiras com identificação, para facilitar a coleta de todos os resíduos e manter o ambiente limpo. Apresentamos, a seguir, na Figura 2, os passos para a introdução do programa 5S.

**Figura 2** – Passos para introdução do programa 5S em escolas.



Fonte: Adaptado de Rocha et al. (2019).

É importante observar, na Figura 2, que a introdução do programa 5S em escolas requer preparação e formulação criteriosa de propostas, para intervenção significativa e contínua nos espaços de aprendizagem.

Conforme Rocha et al. (2019), não basta executar os sentidos ao acaso, é necessário planejar com comprometimento para as mudanças requeridas pelo sistema organizacional. A equipe escolar precisa estar aberta às mudanças e a atitude ativa de todos os participantes é requerida no sistema 5S. Os pesquisadores implementaram o sistema em uma escola com pouco recurso financeiro e de pessoal e desenvolveram o *Senso* de utilização consciente de materiais escolares, descartando somente o desnecessário, gerando economia nos gastos e redistribuição de recursos para áreas prioritárias dentro do ambiente pedagógico.

Na execução, o objetivo de otimização de espaço ocupado por materiais e móveis escolares proporcionou um ambiente agradável e agilidade no fluxo de pessoas, com facilidade de resolução de problemas. Os pesquisadores assinalam em seu estudo, que a efetivação do programa 5S só foi possível através do trabalho e esforço conjunto dos protagonistas de instituições de ensino.

#### **4. Considerações Finais**

Neste estudo buscamos apresentar os princípios do sistema 5S, atrelados aos espaços educacionais. Percebemos que a mudança de paradigmas escolares não é uma tarefa fácil, tendo em vista que toca em pressupostos culturais e hábitos coletivos. O programa de qualidade 5S, se implementado e subsidiado adequadamente, é capaz de proporcionar melhoras significativas em todo ambiente escolar, facilitando uma mudança de panorama nas escolas, e viabilizando práticas de construção de saber coletivo.

Ações efetivas envolvendo os 5S podem gerar resultados positivos, tendo em vista que os espaços educacionais propiciam o aprendizado e a formação inovadora, com vistas à construção de valores universais. A contemporaneidade exige medidas que se apoiam no respeito aos recursos naturais e à eficiência nos trabalhos e deslocamentos realizados envolvendo as práticas docentes.

O objetivo proposto neste artigo foi refletir acerca da importância da implementação do programa 5S em ambientes educacionais. Consideramos que o objetivo proposto foi alcançado, levando em consideração os pressupostos teóricos e a análise reflexiva empregada aos contextos de aplicação do sistema 5S em instituições de ensino e outros espaços educacionais.

Evidenciamos a escassez de trabalhos acadêmicos no brasileiro, que exploram a aplicabilidade do sistema 5S ao contexto educacional. Como perspectivas para futuros trabalhos, esperamos que outros pesquisadores relatem experiências e reflexões acerca da implementação do sistema 5S aos ambientes escolares, em artigos científicos, seja estritamente ligado ao espaço físico, ou em filosofias de ensino que perpassam todos os meios de interação, mesmo em ambiente virtual. Sugerimos que outros trabalhos sejam publicados envolvendo a implementação dos 5S em ambientes escolares, que são espaços possibilitados à muitas reflexões e inovações pedagógicas.

## Referências

- Abrantes, J. (2007) *Programa 8S – Da alta administração à linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro?* Rio de Janeiro: Editora Interciência.
- Coelho, A. I. M., Campos, M. T. F. D. S., Silva, R. R., Macedo, D. S., Lima, L. S., & Silva, D. F. D. (1999). Programa 5S's adaptado ao gerenciamento da alimentação escolar no contexto da descentralização. *Revista de Nutrição*, 12(3), 289-302.
- Dourado, L. F., & Oliveira, J. F. D. (2009). A qualidade da educação: perspectivas e desafios. *Cadernos Cedes*, 29(78), 201-215.
- Junior, E. B. M. I. M. (2015). *Gestão da qualidade e processos*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Leite, W. S., & Ribeiro, C. A.N. (2012). A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(10), 173-187.
- Lobo, R. N. (2010). *Gestão da Qualidade*. São Paulo: Érica.
- Martins, P. G., & Laugeni, F. P. (2005). *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva.
- Moran, J. M. (2005). *A integração das tecnologias na educação. Salto para o Futuro*, 204.
- Pinto, L. S. D. A. A., & de Oliveira, C. (2018). *Desenvolvimento sustentável e o método 5S: Proposta para a redução da utilização de papel em um colégio estadual*. Trabalho de conclusão de curso, Faculdade evangélica de Jaraguá, Brasil. Recuperado de <<http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/1042>>.
- Prodanov, C. C., & de Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico- (2a ed.)*, Editora Feevale.
- Ribeiro, H. (2015). *5S–Os 5 passos para uma implantação de sucesso*. São Caetano do Sul: PDCA Editora.

Rocha, L. S., dos Santos, M. E., de Alencar, D. B., Junior, M. F., Rodriguez, I. L. R., & Nascimento, M. H. R. (2019). The 5s Program in School Spaces a Proposal For Quality Improvement. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 6(7), 129-136.

Sella, E., Bohrer, C. T., & Bottaro, S. M. (2017). Análise da implementação do 5s em um serviço de alimentação escolar. *Revista Simbio-logias*, 9(12), 21-34.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Wesley Pinto Hoffmann – 20%

Betiza Gonçalves Scortegagna – 20%

Valeska Morgana Corrêa Batistella – 20%

Bruna Elisangela Pessini Ostwald – 20%

Raquel Aparecida Loss – 10%

Sumaya Ferreira Guedes – 10%