

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO 5S EM UM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Eliza Sella¹

Cariza Teixeira Bohrer²

Silvania Moraes Bottaro²

Resumo

Objetivo: O objetivo desse estudo foi 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. **Métodos:** Foi realizado um estudo de caso de abordagem qualitativa, cujos dados foram coletados por meio da aplicação de uma lista de verificação específica para escolas. Em um primeiro momento a lista de verificação norteou o delineamento da capacitação baseada no programa de qualidade 5S. Por fim, a reaplicação da mesma possibilitou avaliar a efetividade da capacitação. 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. **Resultados:** Verificou-se 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 higiênico sanitárias da escola e que a intervenção através da capacitação obteve sucesso nesse ambiente escolar. **Conclusão:** Pode-se concluir com esse estudo que a aplicação de uma capacitação, baseada no programa de qualidade 5S, trouxe melhorias em um serviço de alimentação escolar.

Palavras chaves: Controle de qualidade; Inocuidade dos alimentos; Capacitação; Alimentação escolar.

Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o mais antigo programa do Governo Federal brasileiro na área de alimentação e nutrição, tendo como público definido alunos matriculados na educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas, filantrópicas e em entidades comunitárias (conveniadas com o poder público federal, estadual, do distrito federal ou municipal), por meio da transferência de recursos financeiros em conformidade com o Censo Escolar do exercício anterior (BRASIL,2013).

As crianças atendidas pelo PNAE estão em constante crescimento e fazem parte do grupo de pessoas mais vulneráveis às Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), por essa razão, é imprescindível avaliar todas as condições em que os alimentos são preparados e distribuídos para que eles cumpram completamente seu propósito de nutrir (CARDOSO et al, 2010).

¹ Nutricionista pela Universidade Federal de Santa Maria *UFSM), Campus de Palmeira das Missões e Especialista em Comportamento Alimentar pelo Instituto de Pesquisa Gestão e Saúde (IPGS).

² Docentes do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria *UFSM), Campus de Palmeira das Missões.

De fato, uma das maiores preocupações com o alimento diz respeito à sua qualidade, por isso, é de fundamental importância conhecer as condições higiênico-sanitárias na sua produção. Afinal, o manipulador de alimentos é um dos principais componentes que pode afetar essa condição, justamente por ser responsável pelo manuseio, tornando-se fonte potencial de contaminação, caso ocorram falhas no processo de preparo (OLIVEIRA et al, 2008).

Na perspectiva do PNAE, o manipulador de alimentos na comunidade escolar realiza sua função como uma arte e nela coloca sua dedicação, cooperando com o bem-estar e o rendimento dos estudantes. Dessa forma, considerando a importância desses trabalhadores para a garantia da produção de alimentos seguros, princípios de higiene pessoal e de alimentos devem ser constantemente reforçados e monitorados. Dessa forma, é imprescindível a realização de ações educativas e formação inicial e continuada (LEITE et al, 2011).

Dentre essas ações, verifica-se que a capacitação, pode ser uma alternativa de formação. Ela é considerada um processo de incorporação cultural em curto prazo, cujo objetivo é repassar ou reciclar conhecimentos, habilidades ou atitudes (CHA) relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à sua otimização no trabalho (MARRAS, 2009).

A propósito, o programa de qualidade 5S é considerado em sua essência um método educativo de capacitação desenvolvido no Japão, logo após a Segunda Guerra Mundial, quando o país se encontrava totalmente desorganizado, e o 5S contribuiu para a reorganização da economia japonesa (DELGADILLO et al, 2006; GRANDA et al, 2006).

A denominação 5S vem das iniciais das 5 palavras de origem japonesa: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*, e foi adaptado à língua portuguesa na forma de 5 sentidos: de seleção/utilização (*seiri*), de organização (*seiton*), de limpeza (*seiso*), de padronização (*seiketsu*) e de autodisciplina (*shitsuke*). “Senso” não apenas para manter o nome original do programa, mas porque reflete uma melhor ideia de mudança de comportamento, visto que senso é a faculdade de julgar, de sentir, de apreciar. Portanto, nunca se implementa um senso, mas se planta e se cultiva, através de um método educativo (GRANDA et al, 2006; TOSTES, 2006).

Assim, diante da necessidade de controle higiênico-sanitário no contexto escolar e da importância constante de aperfeiçoar o processo produtivo de uma escola pública, o objetivo desse estudo foi avaliar a efetividade da capacitação baseada no programa de qualidade 5S, em um serviço de alimentação de escola pública municipal na cidade de Palmeira das Missões no interior do Rio Grande do Sul.

Material e Métodos

Essa pesquisa foi caracterizada como um estudo de caso com abordagem quantitativa, cujo instrumento de coleta de dados utilizado foi a lista de verificação de Oliveira (2011). O estudo de caso se caracteriza em uma profunda investigação de um fenômeno atual da vida real (YIN, 2010).

A pesquisa foi realizada numa escola pública municipal com maior número de alunos na cidade no interior do Rio Grande do Sul que contém 38.192 mil habitantes. A escolha por esse Serviço de Alimentação Escolar foi baseada no fato de ser a maior escola do município, de maneira com que o benefício conquistado com a capacitação tivesse um maior alcance na comunidade escolar. Quanto aos sujeitos da pesquisa, foram convidados a participar a totalidade de manipuladores do Serviço de Alimentação Escolar, que à época contava com quatro profissionais. Foram selecionados apenas aqueles que aceitaram participar do estudo ao assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após o projeto ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 27632414.9.0000.5346.

O estudo foi realizado no período de maio e abril de 2014, tendo como método de coleta de dados a triangulação citada por Yin (2010), já que no primeiro momento a lista de verificação norteou o delineamento da capacitação, realizada na sequência. Finalmente, a reaplicação do mesmo possibilitou avaliar a efetividade da capacitação aplicada.

Assim, na primeira etapa do estudo foram diagnosticadas as condições higiênico-sanitárias da escola por meio da lista de verificação em boas práticas específica para escolas, elaborada e validada pelo Centro Colaborador em Alimentação Escolar (CECANE) e adaptada por Oliveira (2011).

A lista de verificação utilizada é composta por 97 questões e é dividida em seis blocos temáticos. Para cada questão é atribuída uma nota que varia de zero a oito, conforme o grau de risco e relevância para a segurança dos alimentos atribuído durante a elaboração da lista de verificação de acordo com a Resolução 196/1998 (SÃO PAULO, 1998). A nota zero foi atribuída a todas as respostas assinaladas na alternativa “não”, que indicava a não conformidade às Boas Práticas. Em relação às alternativas “sim” foram atribuídas as notas: 8 para os itens que apresentaram as condições ou situações que evitam a multiplicação de micro-organismos; 4 para os itens com condições ou situações que evitam a sobrevivência de micro-organismos; 2 para os que apresentaram condições ou situações que evitam a contaminação cruzada por contato direto com o alimento e 1 para os itens com condições ou situações que evitam a contaminação cruzada, sem contato direto com o alimento. Cada bloco

temático recebeu uma pontuação de peso (k) de acordo com grau de risco das situações (ou condições) pertencentes a esse bloco temático. Finalmente, a situação de risco sanitário da escola foi classificada conforme os seguintes escores: pontuação final entre 0 a 25 indicou situação de risco sanitário muito alto, entre 26 a 50 risco sanitário alto, entre 51 a 75 risco sanitário regular, entre 76 a 90 risco sanitário baixo e de 91 a 100 pontos indicou situação de risco sanitário muito baixo (SÃO PAULO, 1998).

Na segunda etapa foi desenvolvida uma capacitação baseada no programa de qualidade 5S para os manipuladores de alimentos. A mesma foi dividida em duas fases, sendo que na primeira delas foi realizada uma explanação teórica com a utilização do recurso áudio visual Datashow com duração de aproximadamente 40 minutos. Os temas abordados foram: a importância de capacitação para manipuladores de alimentos, o conceito de contaminação, o conceito de DTA, Programa de Qualidade 5S e exemplos práticos da escola que estavam em desacordo com a filosofia desse programa de qualidade.

Uma semana após a capacitação todos os setores foram revisitados e os problemas baseados nos resultados da lista de verificação foram apontados na presença dos manipuladores. Sendo assim, foram reafirmados os conceitos do 5S trabalhados na capacitação, ao mesmo tempo em que algumas melhorias eram realizadas na organização do serviço. Dessa forma, foi possível concretizar e sugerir algumas mudanças na prática de acordo com a metodologia do 5S e com a colaboração dos manipuladores, para que houvesse a adequação dos processos que rotineiramente eram executados erroneamente.

Na terceira e última etapa, avaliou-se o impacto da capacitação, baseada no programa de qualidade 5S, através da reaplicação da lista de verificação. Desta forma, foi possível identificar as mudanças ocorridas com a capacitação, tanto no serviço de alimentação escolar, quanto na conduta e comprometimento desses profissionais no ambiente de trabalho. Essa etapa foi realizada um mês após a aplicação do 5S, para que fosse possível identificar se as propostas de melhorias foram aceitas e se foram tomadas como rotina no serviço.

A avaliação não foi feita de forma cegada, ou seja, foi a mesma pessoa que avaliou as mudanças na fase anterior e posterior a capacitação. A lista de verificação foi respondida através de questionamentos aos manipuladores e observação direta dos mesmos durante o processo produtivo. Além disso, é importante destacar que os manipuladores não sabiam o dia que a nova avaliação seria feita.

Os dados resultantes da aplicação da lista de verificação foram tabulados e analisados utilizando-se a análise descritiva simples.

Resultados e Discussão

De acordo com a lista de verificação em boas práticas de Oliveira (2011) a escola estudada foi classificada no primeiro momento em situação de risco sanitário alto com pontuação entre 26 a 50, já que o somatório dos blocos temáticos resultou em 47,8 pontos. Porém, essa classificação de risco sanitário se alterou após a aplicação do 5S na escola, evoluindo para situação de risco sanitário regular com pontuação entre 51 a 75, com o resultado do somatório dos blocos temáticos de 64,4 pontos. Ressalta-se que, quanto mais alta for a pontuação, menor é o grau de risco sanitário.

A presença de um maior risco no bloco temático referente a edifícios e instalações da área de preparo de alimentos nas duas fases do estudo, pode ser justificada devido a vários pontos críticos observados *in loco*. Os itens em conformidade às boas práticas antes e após a aplicação do 5S perfizeram 29,4% e os itens considerados não aplicáveis totalizaram 14,7%. As não conformidades encontradas nos dois momentos do estudo totalizaram 55,9 % dos itens da lista de verificação, sendo que todas elas são descritas no texto que segue.

Os arredores da escola não ofereciam boas condições de higiene e sanidade, visto que existiam animais que circulavam tanto na área externa quanto interna da mesma, onde ocorria a preparação e consumação de alimentos. Em estudo realizado por Cardoso et al (2010), verificaram que em 2,1 % das escolas estudadas havia presença de animais na área interna de produção de alimentos, o que favorece a instalação e propagação de vetores e pragas, assim como a disseminação de doenças.

Na cozinha escolar a parede e o teto não se encontravam em conformidade segundo a legislação brasileira, visto que algumas das lajotas da parede estavam descolando e o teto era constituído de madeira, aumentando o risco de contaminação.

A porta era de alumínio, vidro canelado e veneziana, proporcionando um maior acúmulo de sujidades e dificultando a higienização, além de seu fechamento ser feito manualmente e não possuir borracha de vedação ou outro recurso de proteção contra insetos. Em estudo realizado por Vila et al (2014) em seis escolas públicas municipais, apenas uma delas possuía portas com fechamento automático para acesso à unidade de alimentação e nutrição.

A janela era de difícil higienização, visto que havia grade na sua parte externa, além do vidro ser canelado o que facilitava a deposição de sujidades. Não era dotada de tela milimétrica, o que possibilitava a entrada de insetos quando usada para ventilação. Em estudo realizado por Lockmann et al (2009), avaliou-se que em 71,4 % das escolas comunitárias, as janelas não possuíam telas.

As lâmpadas não possuíam sistema de proteção contra quedas acidentais. Em estudo realizado por Bastos (2008) em creches municipais foi constatado que apenas 13,5% possuíam lâmpadas com proteção. Resultados ainda mais inquietantes foram encontrados por Rebelo (2013) em que apenas 2,5% das escolas públicas estudadas, as luminárias tinham proteção contra quedas.

O sanitário era de uso exclusivo dos funcionários, porém se encontrava em mau estado de conservação, apresentando sujidades e rachaduras na parede. Ele era dotado de pia para lavagem das mãos com sabão em barra e papel descartável reciclável e não continha lixeira própria para o descarte do papel, sendo que esta situação é irregular segundo Brasil (2004). No estudo de Vila et al (2014) apenas duas instituições apresentavam banheiro exclusivo para os manipuladores de alimentos e, nestes, não havia lavatórios supridos de produtos destinados à higiene pessoal.

Não havia na cozinha da escola um lavatório exclusivo para a higienização das mãos. Tal fato corrobora Rebelo (2013), que constatou o mesmo em 100% das escolas avaliadas em seu estudo.

A área de armazenamento, em temperatura ambiente, não era dotada de porta com fechamento automático e as janelas não possuíam telas. Não havia estrados fixos ou móveis de fácil limpeza e as prateleiras eram de madeira o que dificultava a higienização e aumentava o risco de contaminação.

Na área de consumação de alimentos o forro e piso eram revestidos de madeira, o piso apresentava-se com várias tábuas descoladas e inexistentes, dificultando assim a higienização, as janelas não possuíam telas e havia presença de ventilador com fluxo de ar diretamente sobre os alimentos.

Os materiais de limpeza e higiene não possuíam um lugar exclusivo para serem guardados, permanecendo dispostos na cozinha e refeitório. Leal et al (2009), também constataram que em duas cantinas escolares avaliadas os produtos de limpeza eram armazenados próximos aos produtos alimentícios.

Na Figura 1 pode-se verificar que, ao contrário dos demais itens, o bloco referente a edificações e instalações da área de preparo de alimentos e também o de equipamentos e utensílios não sofreram nenhuma melhoria após a aplicação do 5S. Tal resultado se deve ao fato de que mudanças na estrutura da escola, assim como a aquisição, troca ou manutenção de equipamentos e utensílios, não são facilmente realizadas, pois dependem especialmente de ações e investimentos do poder público municipal.

No bloco referente à Higienização ambiental o risco sanitário também se encontrava alto, porém decaiu um pouco após a aplicação do 5S. Considerando as conformidades encontradas, estas perfazem 43,75% antes e sobem para 50 % após a aplicação da capacitação conforme observa-se na Figura 1. Os itens considerados não aplicáveis correspondem a 6,25% do total.

Dentre as inconformidades desse bloco, constatou-se que a lixeira não possui pedal e permanecia na maioria das vezes destampada tornando-se uma fonte potencial de contaminação. Porém, após a aplicação do 5S, quando a capacitação foi avaliada, a lixeira foi encontrada fechada e segundo relato das manipuladoras, elas tomavam cuidado para preservar essa prática. A filosofia central do *Seiso* (senso de limpeza) foi compreendida pelas manipuladoras, pois de acordo com Campos et al (2005) esta não fundamenta-se no ato de limpar, mas no ato de não sujar. Todavia, de acordo com legislação estadual específica, os coletores utilizados para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos devem ser munidos de tampas acionadas sem contato manual.

O lixo externo não era armazenado em containers, ficando exposto ao ambiente. Rebelo (2013) constatou que em 85% das escolas os resíduos eram estocados em local aberto e/ou próximo da área de preparação e armazenamento dos alimentos.

A higiene ambiental era realizada apenas com água e sabão, não havendo o uso de nenhum produto desinfetante. As esponjas utilizadas para a higienização de utensílios eram de material abrasivo, que se desprende com o uso. Na área de manipulação e processamento de alimentos, a prática de varrer o piso a seco era realizada pela maioria das manipuladoras. Os utensílios e equipamentos não passavam por desinfecção química adequada de acordo com Silva Junior (2012), que preconiza a higienização dos utensílios e equipamentos constituída por duas etapas: lavagem e desinfecção. Na escola em análise ocorre apenas a lavagem com água e sabão, o que não garante a correta higienização ambiental. Rebelo (2013) revelou que em 57,5% das escolas a higienização de instalações, equipamentos e utensílios era deficiente.

Os utensílios são secos com a utilização de panos, cuja troca é realizada apenas uma vez ao dia. Leal et al (2009) constataram que em duas cantinas investigadas foi evidenciada a utilização de panos de algodão para secar os utensílios. Além disso, Vila et al (2014) também observaram que em todas as cozinhas os panos eram trocados somente ao final do turno de trabalho.

Apesar de haver uma empresa terceirizada que faz o controle de pragas, existia nas dependências da cozinha escolar indícios de insetos, tais como moscas. Tal situação também

foi indicada por Rebelo (2013), que detectou que em 65% das escolas havia a presença de vetores e pragas urbanas.

No que se refere ao Fornecedor, o único item (25%) que se encontrava não conforme às boas práticas era a verificação da integridade das embalagens no momento do recebimento e após a aplicação do 5S todos os itens (100%) se encontram em conformidade, como demonstra a Figura 1. Essa nova prática passou a fazer parte da rotina das manipuladoras no momento do recebimento, segundo relato das mesmas. Não houve itens não aplicáveis nesse bloco temático.

Dessa forma, é visível que as mesmas entenderam os preceitos de *Seiketsu* (senso de padronização), que de acordo com Gandra et al (2006) tem por finalidade fazer com que todas as tarefas sejam desempenhadas voluntária e rotineiramente da mesma maneira, para que os resultados sejam sempre aqueles previstos, a fim de aperfeiçoar o desempenho da organização.

No que diz respeito aos manipuladores de alimentos, houve mudanças no grau de risco sanitário. Os itens em conformidade antes da aplicação do 5S totalizavam 25%, e após, evoluiu para 50 %, como pode ser visualizado na Figura 1. As não conformidades decaíram de 62,5 % para 37,5% após a capacitação baseada no 5S. Os itens considerados não aplicáveis totalizaram 12,5%.

Quanto a esse bloco, verificou-se que as manipuladoras não faziam uso de uniforme completo, sendo que algumas delas usavam calçados abertos durante a preparação de refeições, apresentando riscos em casos de acidentes. Em estudo realizado por Silochi et al (2005) em 54% das escolas as cozinheiras utilizavam apenas avental.

As cozinheiras usavam touca para proteção dos cabelos, porém estes não permaneciam totalmente protegidos. Após a aplicação do 5S foi constatado que as manipuladoras passaram a usar touca de modo com que os cabelos ficassem totalmente protegidos. Sendo assim, é de se notar que as manipuladoras compreenderam a filosofia dos sentidos *Seiso* (Senso de limpeza) e *Seiketsu* (Senso de padronização), visto que princípios de limpeza e higiene foram introduzidos na organização de maneira sistemática. Também foi adotada pelas manipuladoras a filosofia de *Shitsuke* (senso de autodisciplina) que segundo Campos et al (2005) tenta reparar o comportamento inadequado das pessoas e consiste em uma nova etapa, em que todos deverão formar seus hábitos.

Os exames médicos não eram renovados periodicamente, sendo realizados apenas na admissão, não havendo mudança nesse aspecto após a capacitação. Rebelo (2013) detectou

em estudo que em 100% das escolas os exames dos manipuladores também não eram realizados periodicamente.

As manipuladoras trabalhavam na preparação de refeições usando brincos, anéis e alianças e essa condição não mudou, após a capacitação. Em estudo realizado por Cardoso et al (2005) em cantinas escolares municipais, constatou-se que 90 % dos manipuladores faziam uso de adornos durante a manipulação de alimentos.

Nem todas as manipuladoras haviam participado de capacitação envolvendo a segurança dos alimentos. Após a aplicação do 5S, essa realidade mudou, visto que todas elas receberam informações sobre a segurança dos alimentos em serviço de alimentação escolar aliadas ao programa de qualidade 5S.

Um item que não constava na lista de verificação, mas que foi observado diversas vezes durante as visitas à cozinha escolar, foi o uso de aparelho celular pelas manipuladoras durante a produção das refeições, sendo que os mesmos permaneciam na maioria das vezes em cima da bancada, muito próximo aos alimentos, favorecendo assim a contaminação. Porém após a aplicação do 5S, o uso do aparelho celular diminuiu durante o período de produção de alimentos. Também notou-se que os celulares não ficavam mais sobre as bancadas de manipulação, mas em cima de um armário. Nessa perspectiva, é de se notar que o *Seiri* (senso de seleção/utilização) foi compreendido pelas manipuladoras, visto que consiste em deixar na superfície de trabalho apenas o que é de extrema importância (CAMPOS et al, 2005).

O bloco temático de equipamentos e utensílios permaneceu com a mesma pontuação nas duas fases da análise, ou seja, não houve mudança. Os itens em conformidade as boas práticas totalizam 66,7%, as não conformidades se referem a apenas dois itens (22,2 %) da lista de verificação e os itens não aplicáveis 11,1%. As não conformidades existentes foram: a escola não possui termômetro para aferir a temperatura dos alimentos e foi detectado nos equipamentos de refrigeração acúmulo de gelo. Os mesmos são do tipo doméstico, sem *displays* de temperatura, o que inviabilizava a vigilância da temperatura dos alimentos congelados e/ou refrigerados.

O bloco temático de Processos e produções demonstrou um menor risco sanitário, pois apresentou mais pontos positivos do que os demais blocos, todavia obteve um número elevado de não conformidades. Quanto às conformidades encontradas, antes da capacitação baseada no 5S, essas totalizaram 34,6%, aumentando para 53,8 % após a capacitação. A melhoria no percentual de conformidade nesse bloco temático, pode ser observada na Figura

1. As não conformidades encontradas totalizaram 57,7 % no primeiro momento, reduzindo a 38,5% após o 5S. Os itens considerados não aplicáveis perfizeram 7,7% do total.

Dentre elas, percebeu-se que os manipuladores de alimentos não preservavam o hábito de lavar as mãos para iniciar as tarefas, bem como em cada troca de função. Também verificou-se que os mesmos não utilizavam a técnica correta de lavagem e desinfecção, inclusive vale ressaltar que não era disponibilizado os produtos adequados para esse fim.

Identificou-se que os alimentos perecíveis e não perecíveis eram guardados em caixas de papelão, tanto em temperatura ambiente quanto em baixas temperaturas, não sendo o recomendado Brasil (2004). Após a aplicação da capacitação baseada no 5S, não havia mais a presença de alimentos congelados guardados em caixas de papelão, o que diminuiu o risco de contaminação nos alimentos e confirmou que os preceitos do *Seiso* (Senso de limpeza) foram atingidos. Da mesma forma, é perceptível que a filosofia do *Seiri* (senso de seleção/utilização) foi alcançada com essa mudança, visto que de acordo com Costa (2008) este senso pode ser interpretado como separar o útil do inútil, eliminando coisas desnecessárias.

Observou-se que a retirada dos produtos do estoque não obedecia ao sistema PEPS (primeiro que entra é o primeiro que sai). As manipuladoras retiravam do estoque os produtos que avistavam primeiro, sem que houvesse uma atenção maior aos prazos de validade. Infelizmente essa realidade não obteve mudança após a aplicação do 5S.

Os diferentes gêneros alimentícios quando guardados em um único equipamento de refrigeração não eram separados dos demais, ou seja, os prontos nas prateleiras superiores, os pré- preparados nas do meio e os demais nas inferiores como preconiza Silva Junior (2012). Os alimentos eram armazenados sem qualquer organização no refrigerador. Porém, após a capacitação fundamentada no 5S houve uma mudança considerável na disposição dos gêneros no equipamento. Quando da reaplicação da lista de verificação, notou-se que os diferentes gêneros alimentícios estavam armazenados de maneira adequada, o que evidenciou que o lema do *Seiton* (Senso de organização) “Um lugar para cada coisa e cada coisa no seu devido lugar” definido por Tostes (2006), foi seguido pelas manipuladoras.

O descongelamento das carnes não era realizado de maneira segura, pois a carne era colocada em uma bacia com água morna pouco tempo antes da cocção. A escola não possuía um manual de boas práticas e não havia registro de controle de temperatura em nenhuma das fases do processo de preparo. Também, os alimentos preparados não obedeciam a uma programação de quantidades com o objetivo de evitar sobras, inclusive pelo que pode ser observado sempre havia uma quantidade considerável de sobra limpa de alimento que era destinada a famílias de alguns alunos.

Os hortifrutigranjeiros não passavam pelo processo adequado de lavagem e desinfecção quando não eram submetidos a cocção, visto que os mesmos eram apenas lavados em água corrente e não passavam por nenhum processo de desinfecção. Em estudo realizado por Oliveira et al (2008) observou-se que em 80% das cozinhas os manipuladores não realizavam a desinfecção em água clorada dos hortifrutigranjeiros que não passariam pelo processo de cocção.

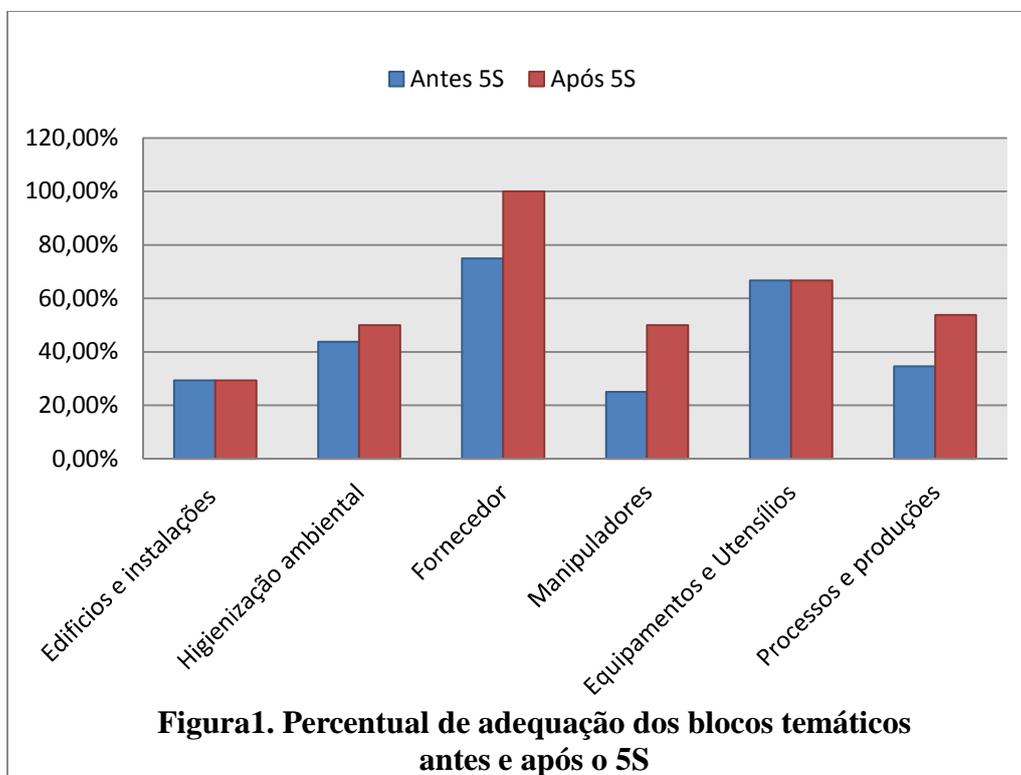
Após a aplicação do 5S notou-se que não houve mudança alguma nessas atitudes, o que pode sugerir que as manipuladoras tinham certa resistência na incorporação de novos hábitos e na mudança de comportamento.

Os resultados acima descritos relacionam os itens que não estão em conformidade com a legislação vigente nas duas fases da análise, além de indicar se houve mudança ou não nos diferentes blocos temáticos antes e após a aplicação da capacitação baseada no programa de qualidade 5S. Foi possível constatar que houve mudança nos procedimentos e as boas práticas implementadas através dos preceitos do 5S permitiram uma melhor classificação da escola. É possível perceber através dos resultados que a filosofia do 5S foi compreendida pelas manipuladoras, visto que foram seguidos os preceitos do *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke* nos diferentes blocos temáticos da lista de verificação.

Dessa forma, o estudo comprovou que o 5S trouxe melhorias às condições higiênico-sanitárias da escola, visto que a mesma passou de situação de risco sanitário alto para situação de risco sanitário regular. Melhorias também foram encontradas por Coelho et al (1999) que verificaram que houve uma redução de 90,47%, 70,83% e 60% nos itens classificados como insatisfatórios e um aumento proeminente daqueles considerados satisfatórios nas três escolas estudadas. Para o autor, o 5S tem um impacto positivo e se mostra eficaz no processo de gerenciamento da alimentação escolar, além de que o sucesso na sua aplicação tem sido demonstrado em diversos outros setores. No entanto são escassos no Brasil os relatos da utilização do 5S no gerenciamento da alimentação escolar (COELHO et al, 1999).

As melhorias acima demonstradas parecem se relacionar à mudança de comportamento evidenciada nos manipuladores. A opção pela capacitação dos manipuladores se baseou em Costa (2008), que afirma que a capacitação é uma técnica capaz de auxiliar o empregado a conquistar eficiência no seu trabalho presente ou futuro, através de adequados hábitos de pensamento e ação, habilidades, conhecimentos e atitudes. Sendo assim, buscou-se desenvolver atividades explicativas e dinâmicas capazes de preparar os manipuladores ao desempenho eficiente de suas funções.

Dessa forma, os elementos supracitados indicam que grande parte das melhorias se vinculou às mudanças de atitude dos manipuladores, que parecem compreender seu importante papel nesse processo de transformação.



Fonte: Dados da pesquisa no serviço de alimentação escolar.

Conclusão

Pode-se concluir com esse estudo que a aplicação de uma capacitação, baseada no programa de qualidade 5S, trouxe melhorias em um serviço de alimentação escolar. Os resultados da lista de verificação que mais evoluíram após a intervenção foram relacionados aos manipuladores de alimentos, o que sugere que o comprometimento deles no serviço de alimentação escolar é fundamental para que o programa 5S seja corporificado na organização, visto que a mudança de atitudes nem sempre é uma tarefa fácil e que, por outro lado, é parte fundamental para que esse programa de qualidade aconteça e obtenha sucesso.

Em outras palavras, 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.

Evidencia-se que nas escolas, ações similares podem gerar resultados ainda mais positivos, visto que o ambiente escolar já propicia um maior comprometimento com o aprendizado e mudança de valores.

Também, conclui-se que a implementação de programas de qualidade, como o 5S e as boas práticas não dependem apenas de ações de geração de conhecimento, como as capacitações. Mas, como evidenciado, as melhorias dependem também de atores institucionais (prefeitura municipal, secretaria municipal de educação, vigilância sanitária e maior número de nutricionistas) capazes de darem as condições necessárias às mudanças.

Referências

- Bastos, CCB. **Condições higiênico-sanitárias no preparo de refeições em creches comunitárias de belo horizonte, minas gerais.** [Dissertação]. Belo Horizonte – MG: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; 2008.
- Brasil. Ministério da educação. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do programa nacional de alimentação escolar – PNAE. Brasília, 2013.
- Brasil. Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.
- Campos, R. et al. **A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total.** In: Anais do XII Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP, 2005; Bauru, 2005. v. 1. p. 1-12.
- Cardoso, RCV. et al. **Programa Nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de salvador (Bahia).** **Rev. Nutr.** Set/out 2010; 23(5):801-811.
- Cardoso, RCV. et al. **Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro.** **Rev. Nutr.** Set/Out 2005; 18(5): 669-680.
- Coelho AIM. et al. Programa 5S'S adaptado ao gerenciamento da alimentação escolar no contexto da descentralização. **Rev. Nutrição.** Set/dez 1999; 12 (3): 289-302.
- Costa, GV. **As objeções na implementação do programa 5S.** [Trabalho de conclusão de curso (TCC)] Bauru: Instituto de Ensino Superior de Bauru (IESB-PREVE); 2008.
- Delgadillo, SMLT. et al. Repensando o método 5S para arquivos. **Rev. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.** 2º sem. 2006; (22). 27.
- Gandra MA, Carvalho N, Gontijo S, Bambirra SR, et al. **Programa 5S na Fábrica: Um suporte para implantação do Sistema de Gestão Integrada.** [Monografia]. Minas Gerais: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG; outubro de 2006.
- Leal, PP. et al. Avaliação das condições higiênicas sanitárias em duas cantinas de uma escola particular na cidade de franca. **Rev. Simbio – Logias, Botucatu.** Mai 2009; 2 (1). 29.
- Leite, CL. et al . Formação para merendeiras: uma proposta metodológica aplicada em escolas estaduais atendidas pelo programa nacional de alimentação escolar, em Salvador, Bahia. **Rev. Nutr.** 2011; 24 (2): 275-285.

- Lockmann, A. et al **Avaliação das condições higiênico sanitárias de cozinhas de escolas comunitárias de educação infantil atendidas pelo banco de alimentos do Rio Grande do Sul**. Banco de alimentos do Rio Grande do Sul. Agosto de 2009.
- Marras, JP. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 13.ed. São Paulo: Saraiva editora; 2009.
- Oliveira ABA. **Condição higiênico – sanitária da água, alimentos e ambiente de preparo da alimentação em escolas públicas atendidas pelo programa nacional de alimentação escolar no município de Porto Alegre – RS**. [Tese de Doutorado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; setembro de 2011.
- Oliveira, MN. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Rev. Ciênc. saúde coletiva**. Junh 2008; 13(3): 1051- 1060.
- Rebello TGS. **Aspectos higiênico-sanitários dos serviços de alimentação dos estabelecimentos públicos de ensino fundamental de Maceió**. [Dissertação]. Maceió – Alagoas : Universidade Federal de Alagoas – UFA; 2013.
- São Paulo (Estado). Resolução SS-196 de 29 de dezembro de 1998. Apresenta os roteiros e guias de inspeção em Vigilância Sanitária. 1998.
- Silochi, RMHQ. et al. Qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar no município de Francisco Beltrão-PR. **Rev. Faz ciência**. Jan 2005; 151-169.
- Silva Junior, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. 6.ed. São Paulo: Varela editora; 2012.
- Tostes DM. **O método 5S e seus benefícios: um estudo de caso**. [Monografia]. São Paulo : Faculdade de tecnologia de Taquaritinga; 2006.
- Vila, CVD. et al. Condições higiênico-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Vig Sanit Debate**. 2014; 2(2): 67-74.
- Yin, RK. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman editor; 2010.

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF 5S IN A SCHOOL FOOD SERVICE

Abstract

Objective: The objective of this study was to evaluate the effectiveness of training based on the 5S quality program in a food service of a public school in the interior of Rio Grande do Sul. **Methods:** We executed a Case Study using a quantitative approach. Data collection was performed by applying a checklist specific for schools. At the beginning of the study, the check-list guided the design of the 5S quality program training. Finally, the reapplication of the check-list allowed us to evaluate the effectiveness of the training. The survey was conducted in a public school with the largest number of students, in a city in the interior of the State of Rio Grande do Sul. **Results:** The results showed that the school moved from a high health risk situation to a regular health risk situation. We noticed that the 5S program improved the hygienic and sanitary conditions of the school and that the training was successful for the school environment. **Conclusion:** It can be concluded from this study the application of training, based on the 5S quality program brought improvements to a school feeding service.

Keywords: Quality control, Food safety, Capacity , School food service.