



Contribuição da metodologia 5S em uma creche pública.

Área Temática: Inovação, Tecnologia e Trabalho

Dayene da R. Rodrigues¹, Marcus V. S. Silva², Marta da S. Batista³, Pedro Senna⁴

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu – CEFET/RJ – Nova Iguaçu-RJ – dayene.drr@gmail.com

² Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu – CEFET/RJ – Nova Iguaçu-RJ – m_vini.s@hotmail.com

³ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu – CEFET/RJ – Nova Iguaçu-RJ – martab.cefet@gmail.com

⁴ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu – CEFET/RJ – Nova Iguaçu-RJ – pedro.sennavieira@gmail.com

Resumo

A educação básica no Brasil enfrenta atualmente diversas dificuldades que acarretam ineficiências. A fim de expor algumas dessas situações, o presente artigo foca no ambiente precário de uma creche pública municipal e na utilização de ferramentas da Engenharia de Métodos com o intuito de promover melhorias e reduzir os desperdícios. Após investigar as reais condições do local, percebeu-se a existência de problemas ligados à merenda escolar, inclusive com inúmeros casos de doenças como intoxicação alimentar, apresentadas por aqueles que ingerem tais alimentos. Sendo assim, pretende-se contribuir através da metodologia de implantação do programa 5S para a obtenção de soluções que eliminem essas dificuldades, em sua maioria ligadas ao armazenamento dos produtos em estoque, criando um plano de ação em conjunto com a diretoria da unidade de ensino, cuja aplicação foi iniciada de forma emergencial devido às reclamações de pais de alunos junto a Secretaria de Educação do município. Abordando um estudo de caso, este trabalho visa a evidenciar a importância da aplicação de métodos como o 5S em setores não empresariais para a manutenção da qualidade oferecida.

Palavras-chave: Engenharia de métodos; Merenda escolar; Metodologia 5S.

1 Introdução

Os serviços oferecidos pela Administração Pública, em qualquer esfera governamental, são baseados no Princípio da Eficiência de 1998 desde que este foi implementado através de alterações na legislação vigente. A meta dessas organizações voltou-se para a prestação de serviços com qualidade satisfatória à uma população mais consciente de seus direitos e deveres como cidadãos, os quais contribuem, direta ou indiretamente, com os recursos necessários para que sejam tomadas as devidas ações. A educação básica no Brasil é um dos setores que vivencia diversas dificuldades e demonstra ineficiências preocupantes. É do conhecimento de todos que grande parte dos ambientes destinados a ela funciona em condições precárias.

O presente estudo se baseia na realidade de uma creche pública municipal, localizada em um município da Baixada Fluminense do Rio de Janeiro, tendo seu foco no processo de manutenção da merenda escolar, que é responsabilidade de



uma empresa contratada pela prefeitura, através de pregões e licitações, juntamente com a direção de cada instituição que deve comunicar a mesma o quantitativo de alunos que possui, além de solicitar eventuais necessidades emergenciais de acordo com o cardápio que é previamente proposto por uma nutricionista.

A fim de garantir maior detalhamento e precisão das informações, além de otimizar a utilização do tempo disponível, esta pesquisa se propõe a analisar as tarefas realizadas internamente pela creche, desde o recebimento semanal dos gêneros alimentícios até o pedido do que eventualmente falte à preparação da merenda escolar. Conforme relatos de funcionários e pais de alunos, é constante a deficiência no cumprimento do cardápio de alimentação devido a atrasos nas entregas, quantidades equivocadas, dentre outros problemas que envolvem a desorganização relacionada à falta de um procedimento eficaz, o que é refletido na qualidade dos serviços oferecidos. Foi relatado também que a incidência de enfermidades provenientes dessa alimentação aumentou consideravelmente em 2015, sendo retratada como um surto por muitos envolvidos.

Esta pesquisa consiste em um estudo de caso com aplicação da metodologia de pesquisa-ação, pois está limitada à uma unidade institucional pública cujos aspectos e processos serão investigados e analisados para posterior intervenção participativa. Seu principal objetivo é propor soluções viáveis para eventuais problemas encontrados no que diz respeito à manutenção da merenda escolar. A fim de contribuir para uma melhor compreensão do assunto abordado, realizou-se, à princípio, uma pesquisa bibliográfica, através de livros e dissertações, e documental, particularizada pelas consultas aos arquivos confidenciais da unidade estudada.

Para realizar este trabalho na organização pública em questão, foi necessário obter a autorização da diretora da unidade escolar, assumindo o compromisso de não divulgar informações confidenciais sem consentimento prévio, além de oferecer a garantia de que se trata de uma pesquisa de cunho puramente acadêmico. Toda a negociação foi realizada pessoalmente, contando com o acompanhamento de um dos integrantes do trabalho que é funcionário desta organização.

Com a permissão concedida, foi realizada uma visita acompanhada pela Dirigente de Turno. Durante a mesma, foi feito o reconhecimento do espaço físico e, especialmente, da área da cozinha e despensa que armazenam os alimentos. Propositalmente, no dia em questão foi recebida uma entrega de mantimentos. Através de observações e conversas informais, foram obtidas novas informações a respeito dos principais problemas relacionados à merenda. Após a visita, a dirigente que acompanhou o grupo aceitou participar de uma conversa durante a qual foram expostas toda a rotina e procedimentos em geral do setor em foco.

Pretende-se, então, aplicar as ferramentas de Engenharia de Métodos e Qualidade para chegar a algumas das respostas necessárias à solução dos problemas encontrados.



2 Referencial teórico

A seguir, são abordados alguns tópicos necessários para o completo entendimento da análise que esta pesquisa pretende realizar.

2.1 A merenda escolar no Brasil

A assistência governamental no que está relacionado à alimentação em instituições escolares é um dever constitucional do Estado, estabelecido pelo artigo 208 da Constituição da República de 1988. Para cumprir com essa obrigação, o Governo Federal, representado pelo então presidente Getúlio Vargas, criou um órgão chamado Ministério da Educação (MEC) no ano de 1930. Oferecer à população uma educação de qualidade não é tarefa fácil, necessitando de várias ferramentas que objetivem construção de ações que contribuam para o alcance dessa meta. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é uma delas e transfere recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos Estados, Distrito Federal e municípios, os quais se destinam especificamente à aplicação na merenda escolar (WEIS, CHAIM, BELIK, 2004).

A cada ente federativo é dada autonomia para administrar os recursos recebidos da forma que acharem mais eficiente, podendo também complementar financeiramente para a melhoria do cardápio. O valor do montante é calculado através do número de alunos devidamente matriculados nas escolas, conforme consta no censo escolar do ano anterior ao repasse. Quanto à fiscalização, deve ser realizada não somente por órgãos como o Ministério Público, mas também diretamente pela sociedade, por atuação nos Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs).

2.2 Engenharia de Métodos

A Engenharia de Métodos, também conhecida como o estudo de tempos e movimentos, recebeu grandes contribuições por parte de Frederick Taylor, que inicialmente focou seus esforços na determinação dos tempos-padrão, e do casal Frank e Lillian Gilbreth, que desenvolveram técnicas para implantar melhorias nos métodos de trabalho. Apesar de serem pesquisas realizadas paralelamente, priorizou-se a teoria de Taylor, dando origem a muitos questionamentos a respeito do nível de importância de cada campo separadamente. Somente a partir de 1930 iniciou-se o pensamento conjunto de tempos e movimentos como conhecimentos complementares, resultando na base do que conhecemos hoje (BARNES, 2001).

Essa área de estudo sofreu algumas transformações ao longo dos anos. Seu objetivo principal evoluiu de apenas aplicar melhorias aos métodos já existentes para um processo complexo de definir o problema e encontrar a solução perfeita, estabelecendo um método ideal para ser utilizado na prática.

Sabe-se, portanto, que trata do estudo detalhado dos sistemas de trabalho tendo os seguintes objetivos:



- Desenvolver o sistema e o método de trabalho preferido;
- Padronizá-los;
- Determinar o tempo gasto por uma pessoa qualificada, isto é, devidamente treinada, para executar as tarefas nesse padrão;
- Orientar o treinamento do trabalhador no método.

2.3 Business Process Management (BPM) – Gerenciamento de Processos de Negócios

Wolf e Harmon (2006 *apud* PAIM *et al*, 2009) demonstram através de números e tendências uma retomada do crescimento da demanda das organizações pelo conceito de gestão de processos.

Com base em pesquisa bibliográfica e objetivando sintetizar definições, Paim *et al* (2009) definem gestão de processos como “um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e aprendizado sobre os processos”.

A modelagem de processos é fundamental para que se conheça como as atividades de fato são feitas pela organização, qual é a situação atual e, assim, que se possa comparar com o que foi traçado na estratégia. Identificadas as falhas, um plano de ação pode ser traçado. Assim, a modelagem de processos é intrínseca à Engenharia de Métodos e o BPM vem contribuindo e sendo aprimorado como uma visão mais moderna. Através do BPM podemos navegar por todos os níveis de detalhamento no processo.

O termo BPM objetiva através de processos melhores realizar a conexão entre a estratégia e o foco no cliente. Seu enfoque consiste em otimizar e transformar processos. Devemos observar que os BPMS (*Business Process Management System*), ferramentas de software utilizadas para a automação dos processos, não são o BPM, apesar de contribuírem para o mesmo. O foco não são os softwares, mas melhorar e transformar os processos de negócios de maneira que alcancem os resultados esperados pela organização.

Destaca-se também que a implantação do BPM em uma empresa não é simples ou rápida, pois está relacionada à mudança de comportamentos das pessoas e comprometimento da alta administração. O Gerenciamento de Processos de Negócios utiliza: mapeamento de processos, modelagem, definição de nível de maturidade, documentação, plano de comunicação, automação, monitoramento através de indicadores de desempenho e ciclo de melhoria e transformação contínua.

A aplicação de tais práticas ajuda a maximizar os resultados e o desempenho dos processos, permitindo às organizações: melhor rentabilidade, vantagem competitiva, redução de custos, otimização de recursos, aumento da satisfação dos clientes através de produtos e serviços em nível superior de qualidade.



2.4 Metodologia 5S

A metodologia dos 5 sentidos (5S) é uma ferramenta simples, vista como uma das bases do Sistema Toyota de Produção, desenvolvida no Japão em um período pós-guerra. Segundo Silva (1996), foi formalizada no início da década de 50 com o intuito de melhorar a economia das fábricas focando na eliminação de desperdícios, apesar de sua longa existência informal na educação moral das crianças e jovens japoneses por seus pais.

Já na década de 80, países como Taiwan e Singapura adotaram sua aplicação, após longas pesquisas, por considerá-la eficaz em tornar a qualidade um hábito e não apenas um ato isolado. Sendo assim, o 5S se caracteriza como um treinamento estruturado e contínuo que pretende mudar a forma de pensar dos trabalhadores, moldando-os a cada senso pré-estabelecido através de um processo de conscientização. Goleman (1999) afirma que quando as pessoas percebem que um treinamento pode influenciar positivamente em sua produtividade, aumentando a competitividade no mercado de trabalho, sua motivação para aprender é multiplicada conforme a eficácia que vai sendo observada.

Sua proposta central se baseia em aperfeiçoar o local de trabalho, transformando-o em um ambiente agradável e confiável que esteja completamente voltado para o alcance das metas da organização e de seus funcionários.

A nomenclatura 5S surgiu devido às cinco atividades sequenciais e cíclicas que devem ser postas em prática. Cada etapa deriva da palavra latina “sei”, que em português significa senso, com palavras de origem japonesa (LOUREIRO, 1999). Traduzidos para o nosso idioma, temos: Senso de Utilização (*Seiri*), Senso de Arrumação ou Organização (*Seiton*), Senso de Limpeza (*Seiso*), Senso de Saúde e de Higiene (*Seiketsu*) e Senso de Autodisciplina (*Shitsuke*).

O Senso de Utilização é o responsável pela distinção dos equipamentos necessários ou não, que serão classificados, guardados ou descartados e utilizados. Já o Senso de Arrumação define a organização do ambiente de trabalho, baseado em fatores como frequência de uso e ergonomia. O Senso de Limpeza se responsabiliza pela limpeza e preservação do ambiente de trabalho, para evitar perdas e acidentes. O Senso de Saúde e Higiene tem o intuito de preservar a saúde física e mental do trabalhador, com um ambiente e equipamentos que possam proporcioná-las. E por último, mas não menos importante, há o Senso de Autodisciplina que está ligado à educação e obediência as regras (MONTEIRO *et al*, 2011).

Se executados separadamente poderão demonstrar mínimas melhorias à organização, porém somente quando todos são postos em prática em conjunto haverá mudanças significativas. Todos esses sentidos são formas de pensar e agir não somente no ambiente de trabalho, mas também no dia a dia. Ao serem implantados, nota-se que os ganhos se estendem para os funcionários, pois o contínuo desenvolvimento da autodisciplina promove o crescimento do ser humano em fatores como criatividade, iniciativa e respeito (LOUREIRO, 1999).

3 Estudo de caso

3.1 Caracterização geral da unidade



No dia 23 de agosto de 2013, essa instituição foi inaugurada como a primeira creche pública de um município localizado na Baixada Fluminense/RJ, destinada a atender crianças de 0 a 3 anos, pelo então prefeito.

Buscando oferecer uma educação de qualidade, atualmente a unidade possui quatro turmas de horário integral e conta com a colaboração de cerca de 30 funcionários, sendo seis deles professores.

3.2 O processo atual

Ao início de cada ano letivo, uma nutricionista é contratada pela prefeitura para montar um cardápio bimestral de merenda escolar. Cada instituição de ensino deve informar ao fornecedor seu quantitativo de alunos para que o mesmo possa mensurar os gêneros alimentícios a serem entregues. A partir de então, as entregas são realizadas semanalmente de forma que possibilite o cumprimento do cardápio. A dirigente de turno tem a responsabilidade de receber as entregas e, após conferir os produtos, repassar um comprovante chamado recibo de entrega para que a direção da unidade assine e devolva ao fornecedor como forma de controle. A próxima etapa consiste em deslocar os produtos para a despensa e estocá-los. Diariamente, essa funcionária verifica se há todos os alimentos necessários para a manutenção da merenda escolar do dia seguinte e, em caso negativo, solicita à direção que faça um pedido extra ao fornecedor para suprir as deficiências.

Conforme a rotina acima descrita, observada e relatada durante a visita à unidade escolar, criou-se um fluxograma das etapas realizadas nesse processo.



Figura 1 – Fluxograma. Fonte: Autores (2015)



3.3 O problema

Após investigar a rotina da unidade, identificou-se como principal problema a falta de organização dos produtos na etapa de estocagem. Na despensa, alimentos e produtos de limpeza se misturavam em caixas empilhadas, muitos estavam abertos e até mesmo fora da validade.

Foi relatado durante a visita que no ano de 2015 um número alarmante de alunos e funcionários apresentaram problemas de saúde ligados a intoxicação alimentar. Suspeita-se, portanto, que os organismos causadores dessa doença sejam provenientes da merenda escolar, cujas refeições são comuns a todos. Diante dos diversos contratempos enfrentados pela instituição educacional devido a esse problema, a direção aceitou implementar a metodologia 5S para tentar solucioná-lo em caráter emergencial, sendo, portanto, o problema em foco nessa pesquisa.

No entanto, essa não é a única restrição que o sistema apresentou. São evidentes as ineficiências ligadas às irregularidades nas entregas semanais. Verificou-se que não há um padrão de *lead time* para que elas aconteçam, o que em parte é consequência de deficiências no processo interno à creche, pois o recibo de entrega deveria ser assinado e devolvido ao fornecedor na mesma hora. Porém, quando ausente a direção, pode demorar dias e inclusive acumular novos recibos, fato que dificulta o controle do fornecedor. Sabe-se também que a instituição não atualiza seus dados, como número de alunos ao longo do ano, apesar de efetuar matrículas em todos os períodos desde que haja oferta de vagas. Como resultado tem-se entregas insuficientes e, em certos casos, exageradas, que obrigam que ocorra a devolução de produtos e alterações no recibo de entrega. Neste caso, será válida a realização de uma nova pesquisa que possa encontrar soluções para tais problemas.

3.4 Solução proposta

A metodologia 5S é baseada nos sentidos de utilização, organização, limpeza, higiene e autodisciplina. Seguindo esta lógica, criou-se em conjunto com a direção da unidade um plano de ação que guiará sua implantação:

- 1 Separar e descartar os produtos irregulares (senso de utilização);
- 2 Classificar e organizar os produtos em locais pré-determinados (senso de organização);
- 3 Nomear um funcionário para limpar a despensa pelo menos uma vez por semana (senso de limpeza);
- 4 Estabelecer regras e normas a respeito da estocagem (ANEXO I) (senso de higiene);
- 5 Treinar os funcionários para que possuam atenção e autogestão no cumprimento das novas ações através de palestras sobre 5S (senso de autodisciplina).



3.5 Resultados alcançados

Após a implantação prática do plano de ação anteriormente descrito, as melhorias na instituição puderam ser facilmente visualizadas. Gradualmente, as reclamações por parte dos funcionários e pais de alunos diminuem à medida que todas as etapas e normas são devidamente cumpridas. Mas é preciso lembrar que esse foi apenas o início do processo na busca pela melhoria contínua, pois ainda há diversos problemas que causam ineficiências tão prejudiciais quanto à abordada nessa pesquisa. Como forma de incentivo, foram divulgadas fotos da nova despensa que armazena os alimentos nos murais da creche e também nas redes sociais.



Figura 2 – Despensa. Fonte: Creche (2015)

4 Conclusões

A implantação correta da metodologia 5S na creche se caracterizou como um fator decisivo no sucesso da manutenção da merenda, contribuindo não somente para esse setor, mas também para a instituição como um todo. Com excelente reputação desde sua inauguração, foi possível manter o lugar de destaque que ocupa quando se trata da qualidade dos serviços oferecidos pela Prefeitura do Município em questão através da Secretaria de Educação.

Entretanto, ainda há tantas outras deficiências a serem resolvidas. Por isso, recomenda-se que as pesquisas na unidade continuem a fim de otimizá-la de forma geral, pois sabe-se que um ótimo local não é garantia da obtenção de um ótimo global. Uma proposta interessante seria a aplicação do *Business Process Management* (BPM), conhecido como Gestão de Processo de Negócios, para remodelar os processos realizados em longo prazo em estudos futuros.

Devido aos casos de intoxicação alimentar, consideramos como urgente a necessidade de implementação da metodologia 5S na despensa da creche e dialogamos com a Direção para a imediata tomada de providências. Reconhecemos,



no entanto, o quão importante e necessário é dialogar com a comunidade escolar como um todo sobre as decisões a serem tomadas.

Acrescentamos ao nosso estudo a sugestão que aconteça bimestralmente uma reunião geral com professores, funcionários, pais de alunos e direção da creche, onde possam explicitar suas expectativas, preocupações, sugestões e críticas em relação ao ambiente e aos processos que nele ocorrem. Dessa forma, também seria interessante construir um espaço de troca de informações e saberes e de integração entre os membros da comunidade escolar, sempre visando o alcance de um bem maior: saúde, segurança e bem-estar das crianças e de todos os envolvidos no meio escolar, propiciando condições ideais para o processo de aprendizagem.

5 Referências Bibliográficas

BARNES, R. **Estudo de movimentos e tempos**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2001.

GISMONTI, W. R.; JUNIOR, A. S. M.; MENEZES, J. O. R. Aplicação de uma metodologia do programa 5s para empresas de reparadores automotivos: Um estudo de caso na Região Metropolitana no Rio de Janeiro. **Anais do XXIX ENEGEP**, Salvador - BA, 2009.

GOLEMAN, D. **Trabalhando com a inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

LOUREIRO, R. O. **O Treinamento 5S's e o impacto na produtividade da área industrial: O caso da Duratex S.A.** Dissertação de Mestrado - Universidade Mackenzie, 1999.

MONTEIRO, A. S.; SILVA, D. L.; COSTA, J. S. Contribuição da metodologia 5s em uma empresa fabricante de embalagem de alumínio. **Anais do VII CNEG**, Rio de Janeiro, 2011.

PAIM, R. et al. **Gestão de Processos: Pensar, agir e aprender**. Porto Alegre, Bookman, 2009.

PERES, E. P. **Como melhorar a logística da merenda escolar em Itaqui**. 41 f. Dissertação (Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Itaqui, 2012.

PNAE. **Merenda Escolar - Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Presidência da República, Controladoria-Geral da União, 2006. Disponível em: <http://www.portaldatransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso_PNAE.pdf> Acesso em 25 de maio de 2015

SILVA, J. M. **O ambiente da qualidade na prática 5S**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

TARDIN, M. G.; ELIAS, B. R.; RIBEIRO, P. F.; FERREGUETE, C. R. Aplicação de conceitos de engenharia de métodos em uma panificadora. Um estudo de caso na panificadora Monza. **Anais do XXXIII ENEGEP**. Salvador - BA. 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 10a ed. São Paulo: Atlas, 2009.



WEIS, B.; CHAIM, N. A.; BELIK, W. **Manual de gestão eficiente da merenda escolar**. São Paulo: Apoio Fome Zero, 2004. Disponível em: <www.adital.org.br/fomezero/images/merenda.pdf> Acesso em: 25 de maio de 2015.

ANEXO I

Normas para a estocagem de gêneros alimentícios referentes à merenda escolar na creche municipal, objeto desse estudo:

- 1 A despensa deve ser de uso exclusivo para o armazenamento de alimentos;
- 2 Não pode apresentar rachaduras, pisos danificados, goteiras, mofos nas paredes e tetos;
- 3 Não pode ter instalações elétricas danificadas ou em mau funcionamento;
- 4 Deve ter prateleiras, armários ou estantes em bom estado de conservação, os quais não podem ser de madeira, pois contaminam os alimentos e atraem pragas como baratas e ratos. Devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável;
- 5 Deve estar limpo, organizado, arejado e iluminado;
- 6 Não pode existir a presença de animais, nem vestígios deles;
- 7 Materiais de limpeza não podem ser armazenados na mesma despensa;
- 8 Os alimentos devem estar adequadamente acondicionados e identificados, sendo que sua utilização deve respeitar o prazo de validade impresso na rotulagem. Os produtos com data de fabricação mais antiga ou que vencem primeiro devem ser armazenados à frente dos mais novos que vencem depois.
- 9 Os alimentos devem ser retirados da embalagem secundária, como caixas de madeira, sacos de papéis e caixas de papelão, para evitar a presença de pragas no estoque e na área de manipulação;
- 10 Em caso de deterioração ou suspeita de alimento impróprio para o consumo, o mesmo deve ser retirado imediatamente da despensa e o caso deve ser comunicado a direção para que ocorra a reposição;
- 11 Em caso de alimentos não utilizados em sua totalidade, como arroz e biscoitos, os mesmos devem ser armazenados em sacos plásticos próprios para esse fim e então colocados na despensa com identificação da data de fracionamento e prazo de validade após aberto.