

REPOSIÇÃO DE ESTOQUE *JUST IN TIME* – UMA POSSIBILIDADE PARA DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS PARA A MERENDA NAS ESCOLAS

RESUMO

Para cumprimento do PNAE, os municípios de SC estipulam em seus editais que os fornecedores efetuem a entrega dos gêneros, conforme apresentação de pedidos periódicos. Os alimentos são entregues nos almoxarifados das Secretarias de Educação e/ou diretamente nas escolas. Geralmente os municípios adotam a reposição semanal para gêneros perecíveis (frutas e verduras) e mensal para gêneros não perecíveis. Em fiscalização do Programa de Sorteio Público de Municípios, no âmbito do PNAE, constatou-se que uma Secretaria Municipal de Educação havia alterado a sistemática de elaboração de pedidos e entrega de alimentos alterando a periodicidade de mensal para semanal, ou seja as merendeiras passaram a pedir numa semana os alimentos que iriam preparar na semana seguinte, adotando uma política de reposição de estoque conforme a filosofia *Just in Time*. Durante as visitas *in-loco* foi possível evidenciar melhorias qualitativas como redução em 75% da quantidade a ser mantida em estoque nas escolas, reduzindo mão-de-obra para a arrumação dos alimentos e liberação de espaço para a guarda de outros utensílios. Há maior garantia do cumprimento do cardápio e consumo semanal dos produtos evitando a perda por expiração da data de validade dos alimentos, demonstrando que as práticas de gestão adotadas em muitas indústrias, também podem trazer vantagens para a administração pública, no âmbito das escolas municipais. Neste estudo utilizou-se pesquisa bibliográfica na legislação pertinente, na literatura técnica e em artigos publicados. Efetuou-se pesquisa qualitativa-quantitativa em relatórios de fiscalização publicados pela CGU e comparou-se a experiência do município com os impactos observados na implantação do JIT em uma unidade industrial.

Palavras-chave: Reposição de Estoques, Alimentação Escolar, *Just-in-Time*, Fiscalização por Sorteio Público

Área temática: Controladoria e contabilidade gerencial.

INTRODUÇÃO

O Relatório de Prestação de Contas Presidencial referente ao Exercício de 2007 registra que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma das mais antigas iniciativas sociais do Governo Federal e é considerado um dos maiores programas do mundo na área de alimentação escolar. Atende aproximadamente 35,4 milhões de estudantes, o que equivale a 19% da população brasileira, que freqüentam instituições públicas e filantrópicas de educação em todo o Brasil.

O orçamento para o PNAE em 2008, segundo dados publicados no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), alcançou a cifra de 1,6 bilhões de reais. O valor repassado pela União aos Estados e Municípios suplementar é de R\$ 0,22 por dia letivo, por aluno. Ressalta-se que o valor repassado pela União têm caráter suplementar, havendo também o aporte de recursos de Estados e Municípios para cumprimento do Programa. Neste caso, pode-se concluir que o valor aplicado em Merenda Escolar é superior a esta cifra.

A cifra é alta devido a duração do ano letivo ser obrigatoriamente de pelo menos 120 dias e ao expressivo número de alunos matriculados no ensino fundamental. Contudo, o valor *percapita* é de R\$ 0,22 ao dia, sendo necessário um acompanhamento criterioso por parte dos

gestores a fim de manter a oferta de merenda suficiente em termos de qualidade e quantidade em todos os dias letivos, dentro do orçamento disponível. BELIK e CHAIM (2006) analisaram 729 Prefeituras que participaram do Prêmio Gestor Eficiente da Merenda Escolar organizado pela ONG Ação Fome Zero nos anos de 2004 e 2005 e constataram que a complementação dos municípios era próxima de 56%. Frisa-se que naquele período o repasse do governo federal era de R\$ 0,18 por aluno, por dia letivo.

O presente trabalho visa demonstrar que uma alteração na periodicidade de apresentação do pedido e reposição de estoques de gêneros alimentícios reduzindo-a de mensal para semanal pode ter contribuído para a melhoria da gestão da armazenagem e preparação de alimentos nas escolas municipais.

A filosofia de reposição de estoques *Just in Time* é adotada em uma série de empreendimentos privados, destacadamente na indústria automobilística, logo também pode trazer vantagens ao programa de merenda escolar no âmbito dos municípios.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico utilizado no desenvolvimento do trabalho constituiu-se nas legislações que regulamentam o PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar e o Programa de Fiscalização através de Sorteios Públicos e na literatura a respeito da técnica de Controle e Reposição de Estoques *Just In Time*, referenciados ao longo do texto.

3. METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se quanto aos objetivos como pesquisa descritiva/exploratória. Segundo Gil (1999, p.26), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. O estudo aborda o conceito, as principais características do PNAE, do Programa de Fiscalização através de Sorteios Públicos e o Controle de Estoque *Just In Time*. Também é exploratória, porque, através da experiência adotada em um município catarinense, visa ampliar o conhecimento sobre a aplicação da técnica de reposição de estoques *Just in Time* de gêneros alimentícios em unidades públicas de ensino. Gil (1999, p.28) descreve que a pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão acerca de determinado fato.

Quanto a sua natureza, esta se trata de uma pesquisa qualitativa, que de acordo com Raupp e Beuren (2004, p.92), é utilizada para aprofundar as relações ao tema estudado, compreendendo a complexidade de determinado problema e contribuir no processo de mudança, ou seja demonstrar que a adoção da reposição de estoques com periodicidade reduzida (semanal) semelhante a técnica de reposição *Just in Time* pode contribuir para a melhoria da gestão do Programa de Merenda Escolar.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é considerada bibliográfica. Gil (1999, p.29) descreve que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente legislação, literatura técnica e artigos científicos. Utilizou-se também de pesquisa qualitativa-quantitativa em relatórios de fiscalização publicados pela CGU, referentes aos municípios catarinenses. Analisou-se a experiência do município comparando-a os impactos observados na implantação do JIT em uma unidade industrial. Assim, o trabalho é teórico aplicado.

3.1 Limitação do Trabalho

Não foi possível evidenciar o impacto financeiro das compras dos alimentos após a adoção dos pedidos e reposição dos alimentos não perecíveis com a periodicidade semanal,

uma vez que o escopo da fiscalização abrangia somente os exercícios 2006 e 2007, período em que já havia sido abandonada a reposição mensal de estoque.

4, PROGRAMA NACIONAL DE MERENDA ESCOLAR – PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), implantado em 1955 é mais conhecido como merenda escolar, é gerenciado atualmente pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao Ministério da Educação.

Os recursos financeiros da União são transferidos em dez parcelas mensais, para a cobertura de 20 dias letivos, às entidades executoras (estados, Distrito Federal e municípios) em contas correntes específicas abertas pelo próprio FNDE, no Banco do Brasil, na Caixa Econômica Federal ou em outra instituição financeira oficial, inclusive de caráter regional. Não há necessidade de celebração de convênio, ajuste, acordo, contrato ou qualquer outro instrumento.

4.1 Principais Características

O PNAE garante, por meio da transferência suplementar de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos da educação infantil (creches e pré-escola) e do ensino fundamental, inclusive das escolas indígenas, matriculados em escolas públicas e filantrópicas. Com a aprovação da Medida Provisória nº 455, de 28/01/2009, os alunos do ensino médio também se tornam beneficiários da merenda escolar.

Ele tem como objetivo atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis.

Atualmente, o valor repassado pela União, por dia letivo, é de R\$ 0,22 por aluno de creches públicas e filantrópicas e por estudante do ensino fundamental e da pré-escola. Os recursos destinam-se à compra de alimentos pelas secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal e pelos municípios.

O repasse é feito diretamente aos estados e municípios, com base no censo escolar realizado no ano anterior ao do atendimento.

O orçamento do programa previsto para 2008 é de R\$ 1,6 bilhão para atender 36 milhões de alunos.

Até 1993, a execução do programa se deu de forma centralizada, ou seja, o órgão gerenciador planejava os cardápios, adquiria e distribuía os gêneros alimentícios e acompanhava a qualidade dos alimentos em todo o todo o território nacional.

Em 1994, com a descentralização dos recursos para execução do programa, instituída por meio da Lei nº 8.913, de 12/7/94, mediante celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, foi delegada a competência para atendimento aos alunos de suas respectivas redes. Nesse período, o número de municípios que aderiram à descentralização evoluiu de 1.532, em 1994, para 4.314, em 1998, representando mais de 70% dos municípios brasileiros.

A consolidação da descentralização, já sob o gerenciamento do FNDE, se deu com a Medida Provisória nº 1.784, de 14/12/98, em que, além do repasse direto a todos os municípios e secretarias de Educação, a transferência passou a ser feita automaticamente, sem a necessidade de celebração de convênios ou quaisquer outros instrumentos similares, permitindo maior agilidade ao processo.

4.2 Formas de Execução

WEISS (2004) apresenta duas modalidades de operacionalização do Programa: a centralizada e a escolarizada.

A centralizada ocorre quando as Secretarias Estaduais de Educação ou prefeituras executam o Programa em todas as suas fases, ou seja, recebem, administram e prestam contas do recurso federal; são responsáveis pela aquisição e distribuição dos alimentos e também pela elaboração dos cardápios.

Na modalidade escolarizada, as Secretarias Estaduais de Educação ou as prefeituras transferem os recursos diretamente para as creches e escolas pertencentes à sua rede, que passam a ser responsáveis pela execução do Programa. A transferência de recursos diretamente às creches e escolas (escolarização) somente poderá ser efetuada mediante a transformação das escolas públicas em Entidades vinculadas e autônomas (como as autarquias ou fundações públicas), tornando-as unidades gestoras.

Assim as Prefeituras Municipais e/ou Secretarias Estaduais de Educação decidem como melhor gerir os recursos recebidos: definem se repassarão os recursos para serem executados pelas escolas, se terceirizarão o fornecimento e o preparo da merenda ou se realizarão as compras, especificando quantidades, qualidades, periodicidade e forma de entrega, e estabelecem como será preparada a merenda (por merendeiras do quadro de pessoal ou merendeiras terceirizadas).

No entanto, a Entidade Executora não pode gastar os recursos do programa com qualquer tipo de gênero alimentício. De acordo com a Lei, deverá adquirir os alimentos definidos nos cardápios do programa de alimentação escolar, elaborados por nutricionistas capacitados, com a participação do CAE e respeitando os hábitos alimentares de cada localidade.

Conforme orientações do FNDE, caso o município não possua nutricionista capacitado, deverá solicitar ajuda ao Estado, que prestará assistência técnica aos municípios, em especial na área de pesquisa em alimentação e nutrição e na elaboração de cardápios.

O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs), pelo FNDE, pelo controle interno das próprias prefeituras/secretarias estaduais, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFCI) e pelo Ministério Público.

Observa-se que as administrações municipais/estaduais têm liberdade quanto à gestão de toda a execução do PNAE e face à limitação dos recursos e ao grande contingente de alunos e dias letivos esta liberdade tem se apresentado na forma de um interessante desafio de gestão.

5. PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO ATRAVÉS DE SORTEIOS PÚBLICOS IMPLANTADO PELA CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO

Através da Portaria nº 247 publicada no Diário Oficial da União de 23 de junho de 2003, a Controladoria-Geral da União, como órgão responsável pelo Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, passou a trabalhar com um instrumento de fiscalização inovador no governo brasileiro, nunca antes utilizado no país, que é o mecanismo de sorteios públicos.

O Programa de Fiscalização através de Sorteios Públicos visa a dissuasão da corrupção entre gestores de todas as esferas da administração pública, utilizando o mecanismo de sorteio público através da Caixa Econômica Federal para definição de regiões onde serão realizadas fiscalizações especiais, por amostragem, com relação aos recursos públicos federais ali aplicados, por via dos órgãos da administração federal, seja de forma direta ou por repasses para órgãos das administrações dos Estados ou dos Municípios ou outras entidades legalmente habilitadas, como organizações sociais não governamentais.

Os objetivos do programa são:

- garantir a observância do princípio constitucional da impessoalidade;
- conscientizar e estimular a sociedade para o controle dos gastos públicos;
- inibir e dissuadir a corrupção; e
- coletar dados que indiquem tendências a respeito da execução dos programas de governo.

Espera-se que a fiscalização por sorteio seja instrumento inibidor da corrupção, pois mesmo não se encontrando irregularidades nas regiões fiscalizadas, o processo estimula, entre os administradores públicos, práticas mais rigorosas de controle, para assegurar a correta aplicação do dinheiro público, pois existe a possibilidade de o município ser o próximo sorteado.

Os sorteios são realizados periodicamente pela Caixa Econômica Federal, que utiliza os mesmos equipamentos empregados em suas famosas loterias. Diversos representantes, seja de jornais, da televisão, do rádio, de partidos políticos ou de entidades da sociedade civil são convidados a acompanhar os sorteios e atestar a lisura e a imparcialidade na definição das regiões a serem fiscalizadas.

Em cada município os auditores examinam contas e documentos e fazem inspeção pessoal e física das obras e serviços em realização, e estabelecem contato com a população, diretamente ou através dos conselhos comunitários e outras entidades organizadas, como forma de estimular os cidadãos a participarem do controle da aplicação dos recursos oriundos dos tributos que lhes são cobrados.

Tendo em vista a relevância social da aplicação dos recursos repassados para o PNAE, este programa é sempre fiscalizado, sendo verificados os seguintes aspectos:

- Aquisição, armazenagem e distribuição dos gêneros alimentícios pela Prefeitura / SEDUC / Escolas Executoras;
- Recebimento e armazenagem dos gêneros, elaboração da merenda, e a oferta da refeição aos alunos, pelas escolas e empresas terceirizadas;
- Atuação do Conselho de Alimentação Escolar - CAE.

5.1 Municípios Sorteados em Santa Catarina

A seguir estão relacionados todos os municípios fiscalizados a partir dos sorteios periódicos:

Tabela 01 – Municípios Sorteados no Estado de Santa Catarina

SORTEIO	DATA DO SORTEIO	QUANTIDADE MUNICÍPIOS		NOME DOS MUNICÍPIOS SORTEADOS
		PAÍS	STA CATARINA	
1	03/04/2003	5	1	Balneário Arroio do Silva
2	12/05/2003	26	1	Rio dos Cedros
3	18/06/2003	50	1	Araquari
4	30/07/2003	50	1	Abdon Batista
5	03/09/2003	50	2	Peritiba e Zortéa
6	15/10/2003	50	2	Lajeado Grande e Timbó Grande
7	12/11/2003	50	2	Rio Negrinho e Campo Belo do Sul
8	30/03/2004	50	2	São Bonifácio e Laguna
9	29/04/2004	50	2	Piçarras e Jacinto Machado
10	26/05/2004	60	3	Agronômica, São Ludgero e São Cristóvão do Sul
11	30/06/2004	60	3	Papanduva, Porto União e Ponte Serrada
12	11/08/2004	60	3	Caçador, Iraceminha e Praia Grande
13	27/10/2004	60	3	Presidente Getúlio, Xaxim e Palmitos
14	17/11/2004	60	3	Braço do Norte, Marema e Nova Itaberaba
15	14/04/2005	60	3	Morro Grande, Maracajá e Ilhota
16	09/06/2005	60	3	Tangará, Itaiópolis e Mirim Doce
17	16/08/2005	60	3	São Pedro de Alcântara, Ponte Alta do Norte e Campos Novos
18	27/09/2005	60	3	Caxambu do Sul, Apiúna e Videira

SORTEIO	DATA DO SORTEIO	QUANTIDADE MUNICÍPIOS		NOME DOS MUNICÍPIOS SORTEADOS
		PAÍS	STA CATARINA	
19	07/11/2005	60	3	Gravatal , Serra Alta e Bombinhas
20	23/03/2006	60	3	Capivari de Baixo, Içara - SC e Bom Retiro
21	02/06/2006	60	3	Xavantina, Curitiba e Bocaina do Sul
22	19/07/2006	60	3	Passos Maia, Belmonte e Santa Rosa de Lima
23	09/05/2007	60	2	Antônio Carlos e Meleiro
24	24/07/2007	60	2	Rio Fortuna e Treze Tílias
25	09/10/2007	60	2	Descanso e Piratuba
26	30/04/2008	60	2	Concórdia e Corupá
27	29/10/2008	60	2	Arvoredo e Mafra
Totais		1.461	63	

Fonte: Construção dos autores

Em nível nacional foram fiscalizados 1.461 municípios e no Estado de Santa Catarina totalizaram 63. Atualmente são sorteados 60 municípios no país, sendo, no estado catarinense sorteados dois municípios.

5.2 Principais Constatações em SC no âmbito do PNAE

No sítio da Controladoria Geral da União estão disponíveis na íntegra todos os relatórios das fiscalizações realizadas em todos os municípios. Foram analisadas todas as constatações referentes ao PNAE e consolidadas da seguinte forma:

Tabela 2 – Constatações do PNAE

CONSTATAÇÕES	QUANTIDADE
Ineficácia na atuação do Conselho de Alimentação Escolar – CAE.	35
Falhas formais na formalização dos processos licitatórios: (não repetição de convite; favorecimento a fornecedores; aquisição de gêneros sem realização de licitação; situação cadastral irregular de empresa; Edital não consta a quantidade a ser adquirida nem o prazo de entrega)	35
Ausência de Controle no almoxarifado/Escolas quanto aos estoques, aquisição e destinação da merenda	49
Ausência/Atuação Insatisfatória de Nutricionista	7
Merenda insuficiente para atender os alunos	3
Pagamento Antecipado	5
Desvio de Finalidade/ Atividade Indevida/ Uso indevido de recursos PNAE	1
Gastos não Comprovados	12
Ausência de Cardápio/ Descumprimento/Falhas Elaboração	5
Sobrepço	3
Produtos em estoque com data de Validade Vencida	5
Inadequação do espaço para preparo da merenda	5
Inadequação do espaço para armazenar a merenda	5
Pagamento de quantidade superior a fornecida/Não comprovação do fornecimento	3
Ausência de notificação do recebimento dos recursos do PNAE	9
Estoque em escola elevado	1
Permanência indevida no censo de alunos atendidos pelo PNAE	1
Total	184

Fonte: Construção dos autores

6. REPOSIÇÃO DE ESTOQUE *JUST IN TIME*

O controle de estoque é uma atividade muito importante em uma empresa, grande ou pequena, pois é através dela que a organização será capaz de prever o quanto que será

necessário comprar no próximo pedido ao fornecedor, além de apresentar informações úteis sobre consumo, produção e as vendas. O principal objetivo do controle de estoque, conforme DIAS (1995), “é otimizar o investimento em estoques, aumentando o uso eficiente dos meios internos de uma empresa, e minimizando as necessidades de capital investido em estoque”.

DIAS (1995) apresenta a seguinte classificação de estoques:

- Especulativo;
- *Just in Time*;
- Canal (em trânsito);
- Morto ou Evaporado;
- Cíclico e;
- De Segurança

Como o objetivo deste trabalho é demonstrar a viabilidade de adoção da filosofia *Just in Time* na distribuição de gêneros alimentícios às escolas, será abordado o tipo de controle de estoque *Just in Time* sendo apresentado sua origem, seus fundamentos e vantagens e desvantagens.

6.1 Origem do *Just in Time* - JIT

O JIT, surgiu no Japão nos meados da década de 70, com base na literatura acerca da Toyota japonesa, que foi a empresa que desenvolveu o sistema tal como vem sendo introduzido no Brasil. A aplicação de algumas técnicas na produção japonesa permitiu reduzir estoques, em todos os níveis, incrementar a capacidade disponível em grandes investimentos adicionais, diminuir tempos de fabricação, melhorar a produtividade e a qualidade dos produtos fabricados, etc. E uma destas técnicas foi o JIT- *Just-in-Time* que tem o objetivo de dispor da peça necessária, na quantidade e no momento necessários (produção no momento exato), pois para lucrar necessita-se dispor do inventário para satisfazer as demandas imediatas da linha de produção, conforme Filho (1997, apud OHNO).

6.2 Fundamentos e Características

O sistema *Just-in-Time* frequentemente é associado a uma política de redução do estoque de matérias-primas através da sua entrega em intervalos e lotes menores. Na realidade, o sistema é muito mais abrangente do que essa característica “externa”. Internamente na fábrica, há mudanças do trabalho e do sistema de informações.

De uma maneira geral, dois são os princípios deste sistema de produtividade, *Just-inTime* e controle autônomo dos defeitos. Utiliza-se um sistema de informações chamado *Kanban* para administrar o *Just-in-Time*.

6.3 Objetivos do *Just-In-Time*

De uma forma geral, a literatura revisada traz como objetivos desta filosofia o seguinte:

- Flexibilizar a empresa;
- Produzir somente os produtos necessários;
- Produzir com qualidade requerida;
- Menor “*Lead Time*” na concepção de novos produtos;
- Menor “*Lead Time*” na manufatura;
- Melhor atendimento ao cliente;
- Menor perda (maior valor agregado ao produto);
- Maior retorno de investimento;
- Reduzir estoques em processo, produtos acabados e eventualmente matérias-primas;
- Reduzir custos de fabricação;
- Gerar espaço na fábrica;
- Produzir por métodos que permitam o envolvimento das pessoas (moral, satisfação, desenvolvimento, autocontrole);
- Melhoramento contínuo da qualidade e produtividade.

Pode-se considerá-lo como uma “filosofia” de produção que emerge num tempo de crise. Com a crise mundial, a briga pela manutenção (ou ampliação) de mercados, ganha contornos distintos, onde a diversificação é uma arma para o atendimento dos consumidores. Portanto, as empresas de produção em massa devem estar atentas ao mercado, contando para isso com uma estrutura de produção flexível, com vistas e atender variações da quantidade e responder rapidamente a pedidos ou mudanças no comportamento do mercado. O *Just-in-time* não é uma solução rápida. JIT é um sistema que tanto pode produzir resultados imediatos, quanto de longo prazo em todos os ambientes.

JIT é um enfoque moderno para a gerência pensar, recuperar e concentrar esforços na volta dos fundamentos em todas as atividades da empresa. Não tem um enfoque linear para a solução de problemas; é um enfoque circular sem local ideal para começar.

Em termos de produção, *Just-in-time* significa que, na montagem de um produto, as necessárias submontagens (subconjuntos) precedentes devem chegar na linha no momento necessário à montagem e na quantidade necessária. Dentro dessa lógica, procura-se produzir somente o que terá utilização imediata, com lotes tanto menores quanto possível.

A idéia é agir como um supermercado. Se dez pacotes de farinha são vendidos, devem ser repostos na prateleira mais dez pacotes.

Para implantar um sistema desse tipo alguns pré requisitos são considerados indispensáveis:

- projeto de processos
- padronização das tarefas
- produção nivelada

6.4 Impactos após a Implantação do JIT

OLIVEIRA (2000) relata em um estudo de caso em uma fábrica de motores, considerada a pioneira na implantação do sistema *Just-in-Time/Kanban* no Brasil, instalada desde a década de 50 e que fabrica motores diesel de pequena potência, motores marítimos e microtratores, apresentou as seguinte conseqüências com a implantação do JIT/Kanban.

As medidas iniciais geraram uma série de problemas: a taxa histórica de defeitos elevou-se de 0,6% para 9% após três meses; muitos trabalhadores que antes operavam uma só máquina dirigiram-se ao setor de relações industriais (RI) pleiteando um salário tantas vezes maior quanto o número de máquinas que seriam obrigados a tocar dali para a frente. Muitos abandonaram a empresa.

Após cinco meses, a situação foi “normalizada” e a resistência dos operários foi quebrada pela sua substituição, declarada fácil, pois o novo sistema de produção quase não exige trabalhadores especializados.

Ao lado de uma redução global de custos, a flexibilidade, ou seja, uma maior facilidade em termos de tempo e custo para mudar o produto em produção, foi um dos principais benefícios trazidos pelo P-Zero. É importante salientar que todo o esforço de racionalização simplificou o trabalho, rotinizando-o. Nas ilhas de fabricação puderam ser admitidos trabalhadores sem experiência (ou, em outras palavras, não qualificados) que em alguns dias já estavam no ritmo exigido, pois o serviço a ser executado nas ilhas era simples e padronizado.

A redução de estoque em processo foi brutal – de dois a quatro meses para um a três dias. Com isso, o giro do capital é bem mais rápido. Uma peça que começa a ser trabalhada deve sair o mais rapidamente da fábrica. Com estoques intermediários, o giro torna-se mais lento; demora-se mais para ocorrer o faturamento sobre o investimento em capital circulante representados pelos estoques.

Outra conseqüência do sistema foi a economia de espaço. Antes da implantação estava planejada a ampliação das instalações. O prédio não foi ampliado e nele hoje sobram áreas livres.

O fluxo de informações na produção foi extremamente simplificado. Não há papéis e a contabilidade do produto em processo é feita em 15/20 minutos.

O sistema propicia um aprofundamento da racionalização da produção. A redução do estoque em processo traz à tona gargalos (estrangulamentos) na produção, processos com problemas, acelerando a percepção dos defeitos, pois nada fica mascarado pelo estoque. Ou seja, além da redução do capital circulante, ocorre uma vantagem adicional, pois os problemas ficam mais evidentes, exigindo pronta solução. A taxa de refugo cai a 0,3%, identificam-se os processos e máquinas prioritárias para análise do tempo de preparação; há a possibilidade de um balanceamento mais apurado.

Os trabalhadores, devido à organização produtiva integrada, são forçados a auto controlarem a produção e a se controlarem mutuamente, não chegam à administração problemas que podem ser efetivamente resolvidos a nível de fábrica. Isso possibilita empregar o tempo disponível para analisar e racionalizar o processo produtivo (estudo de tempos e métodos, programação e controle da produção, redução do tempo de preparação de máquinas, etc.), ao invés de ficar somente resolvendo probleminhas cotidianos.

O mais significativo é que todo esse esforço racionalizador foi feito sem investimento em equipamentos. Não há máquinas acopladas a computadores, robôs ou coisas do gênero. Apenas foram alteradas a organização do processo de produção e a organização do trabalho.

O fato de o sistema se autocontrolar, isto é, acusar onde e quem apresenta desempenho fora do padrão, é mais uma forma de pressão. Se o montador tem autonomia para parar a linha por causa de uma peça defeituosa, isto retorna como pressão ao(s) operário(s) que a confeccionou. Com relação à iniciativa, as próprias máquinas incorporam dispositivos que as desligam quando procedimentos não padronizados são verificados. Apesar de não contar com maquinário eletronicamente controlado, a administração tem um controle muito estreito da produção e dos trabalhadores. O próprio *Just-in-time*, aliado ao sistema de informações e ao “autocontrole”, encarrega-se disto.

Filho (2002 apud SLACK et all) sintetiza o JIT como Filosofia com a eliminação de desperdícios e envolvimento de todos. Como filosofia o JIT está voltado primeiramente para eliminação de desperdícios, abrangendo qualquer atividade ou fator que não agrega valor como:

- Tempo de espera de máquinas e mão-de-obra;
- Movimentação de materiais e de estoque em processo;
- Operações dentro do processo;
- Estoque;
- Movimentação de mão-de-obra;
- Má qualidade de produtos e serviços.

Conhecendo-se a essência da filosofia Just in time, considera-se viável e adequada a sua implantação em outras áreas, além da indústria. Desta forma, minimizando os custos com estoque de alimentos, passa-se a abordar o exemplo com a merenda escolar.

7. EXPERIÊNCIA EM MUNICÍPIO FISCALIZADO POR SORTEIO PÚBLICO EM SC

Para fins de análise da possibilidade de aplicação da filosofia *Just-in-Time* será apresentada a fiscalização realizada em um município do Estado de Santa Catarina em decorrência de um sorteio público.

7.1 Caracterização da Instituição Estudada

O município, localizado no interior do estado de Santa Catarina, conta com 1.081 alunos na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, beneficiários do PNAE. Não há nenhuma creche, seja a nível municipal, estadual ou federal. O ensino médio e a educação de

jovens e adultos são ministrados pela esfera estadual. Não há ensino profissionalizante no município.

A Secretaria Municipal de Educação não conta com profissionais nutricionistas em seu quadro de pessoal, sendo assessorada pelos serviços prestados por nutricionista contratada pela Associação de Municípios da Região.

O Programa de Merenda Escolar no município em estudo atendeu ao seguinte quantitativo de alunos, conforme o Censo Escolar de 2007:

Tabela 03 – Rede de Ensino no Município

Esfera	Educação Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação de Jovens e Adultos - EJA (presencial)		Totais
	Creche	Pré-Escola	1ª a 4ª série	5ª a 8ª série		Fundamental	Médio	
Municipal	0	197	305	375	0	0	0	877
Estadual	0	0	68	136	231	50	45	530
Total	0	197	373	239	231	50	45	1407

Fonte: Resultados do Censo Escolar 2007

Foram realizadas vistas de fiscalização em uma amostra de escolas que alcançou 68% do total de alunos beneficiados com a alimentação escolar.

Tabela 04 – Amostra Unidades de Ensino Fiscalizadas no PNAE

Escolas Visitadas	Localização	Pré-Escola	Ensino Fundamental	Total
Escola A	Urbana	133	0	133
Escola B	Rural	16	33	49
Escola C	Rural	23	46	69
Escola D	Urbana	6	102	108
Escola D	Urbana	0	381	381
Totais		178	562	740

Fonte: Construção dos autores

7.2 Constatações da Fiscalização

Durante os trabalhos de fiscalização verificou-se que a reposição dos estoques de gêneros alimentícios não perecíveis tinha a mesma periodicidade que os gêneros perecíveis, todas as escolas trabalhavam com pedidos de alimentos semanais, ou seja toda a semana as merendeiras em conjunto com os responsáveis pelo envio do pedido de alimentos à Secretaria de Educação verificavam qual a necessidade de alimentos para a semana seguinte em função do cardápio prescrito e formulavam o pedido.

No município em estudo foram apuradas as seguintes inconformidades:

- Falta de divulgação dos recursos públicos federais do PNAE
- Fragilidades nos mecanismos de documentação da distribuição da merenda

A primeira constatação refere-se ao descumprimento do artigo art. 2º da Lei 9.452/1997, que determina que sejam notificados, da liberação dos recursos do PNAE e PNAC, no prazo de dois dias úteis, os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no município. Evidenciamos que a Prefeitura repassava informações somente aos Conselhos Municipal de Educação e ao Conselho de Alimentação Escolar.

A segunda constatação refere-se a falhas no mecanismo de documentação dos pedidos e entrega de alimentos e seu arquivamento, pois os pedidos das escolas eram utilizados como instrumento de conferência dos produtos entregues nas próprias escolas, mas não continham campos para registro do responsável pela conferência/recebimento e data da entrega. Também não foram localizados em média 27% dos pedidos originais

7.3 Impactos após a adoção de reposição de estoques semelhante à Filosofia JIT

Durante as visitas às cinco escolas da amostra para inspeção *in loco* verificou-se que a reposição de estoque semanal trazia as seguintes vantagens:

- a) redução do volume de gêneros alimentícios a serem estocados facilitando sua manipulação: menor quantidade e menos peso ;
- b) liberação de espaço para guarda de outros materiais como utensílios de cozinha e produtos para limpeza ou área para depósito de lixo;
- c) simplificação dos procedimentos para a guarda dos alimentos, uma vez que seu volume foi reduzido a um quarto do volume comumente recebido com a reposição de estoque mensal;
- d) padronização dos pedidos de alimentos entre as escolas, pois todos os pedidos necessariamente devem estar atrelados ao cardápio prescrito;
- e) maior garantia do cumprimento do cardápio –o pedido e recebimento semanal de gêneros alimentícios reduz a possibilidade de descumprimento do cardápio, uma vez que há menos alimentos em estoque;
- f) maior garantia de consumo dentro do período de validade, evitando o descarte de alimentos por expiração da data de validade, uma vez que há menor probabilidade de alimentos ficarem em armazenados por longo período;
- g) mais facilidade para os gestores da Secretaria Municipal de Educação identificarem a requisição de alimentos em desacordo com o cardápio e em quantidades não compatíveis com o número de alunos atendidos;
- h) aparentemente não houve impacto em termos de custo de distribuição, uma vez que os estabelecimentos fornecedores já efetuavam entregas semanais de produtos hortifrutigrangeiros, pães e outros.

Tal como no OLIVEIRA (2000) apresentou no estudo de caso de implantação do JIT em uma fábrica de motores, pode-se verificar que houve uma simplificação das atividades de guarda dos gêneros alimentícios e do seu controle de utilização, houve uma padronização nos pedidos de alimentos semanais, bem como possibilidade de auto controle e condições para a detecção de erros com maior rapidez, pois ficou mais simples identificar a prática de descumprimento do cardápio por requisição de alimentos não estipulados pela nutricionista, bem como identificar quantidades não compatíveis com o número de alunos atendidos nas escolas. Relata-se que, semelhante ao que ocorreu na fábrica de motores, houve resistência à implantação do procedimento de redução do prazo para apresentação dos pedidos e reposição de alimentos para semanal. Nas visitas, as merendeiras queixaram-se de que antes só faziam os pedidos uma vez por mês e que agora tinham que fazer isto toda a semana. Também observaram que o estoque estava muito reduzido e caso ocorresse qualquer imprevisto poderia haver falta de merenda. Contudo, ao responderem à pergunta específica sobre falta de merenda, todos os entrevistados foram unânimes em informar que nenhuma escola deixou de fornecer a merenda por falta de alimentos para a sua preparação em qualquer dia letivo.

Observa-se no trabalho de fiscalização realizado pela CGU não foram registradas inconformidades quanto à guarda de estoques e adequação de espaço físico disponível para execução das atividades do PNAE nas escolas, tais como: produtos em estoque com data de validade vencida, inadequação do espaço para preparo da merenda, inadequação do espaço para armazenar a merenda e estoque em escola elevado, registrados em outros municípios.

8. CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que a alteração na periodicidade de apresentação do pedido e reposição de estoques de gêneros alimentícios, de mensal para semanal, contribuiu efetivamente para a melhoria da gestão da armazenagem e preparação de alimentos nas escolas municipais, com garantia do cumprimento do cardápio, liberação de espaço físico nas

cozinhas e despensas, redução da possibilidade de perda de alimentos por perda de validade, dentre outros benefícios não explicitados.

A redução dos prazos de apresentação dos pedidos e do fornecimento dos gêneros alimentícios, aproximando as datas de sua entrega e de sua efetiva utilização, eliminando a estocagem de alimentos nas escolas, a simplificação de tarefas e a padronização de rotinas tal como ocorre nas indústrias que implantaram a filosofia JIT, pode trazer para as escolas municipais os mesmos resultados positivos alcançados pelas indústrias.

Conclui-se que a filosofia do *Just in Time*, comum nas indústrias, pode ser praticada por órgãos públicos mostrando-se, também, eficiente.

Sugere-se para trabalhos futuros a verificação comparativa do impacto financeiro nos municípios que adotam reposição semanal com os que adotam reposição mensal.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELIK, Walter, CHAIM, Nuria A. **A Gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar e o Desenvolvimento Local**. Trabalho apresentado no XLIV Congresso da Sober – Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural em Fortaleza-CE em 2006. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/5/240.pdf>>

BRASIL. **Lei nº 8.913**, de 12 de julho de 1994. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 13 de julho de 1994. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8913.htm>. Acesso em 19 fev 2009.

BRASIL. **Medida provisória nº 1.784**, de 14 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola. República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 14 de dezembro de 1998. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas/1784.htm>. Acesso em 19 fev 2009.

BRASIL. **Portaria nº 247**, de 23 de junho de 2003. Institui, em caráter permanente, o mecanismo do sorteio público para definição das unidades municipais onde será objeto de fiscalização a aplicação de recursos públicos federais. República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 23 de junho de 2003. Disponível em <<http://www.cgu.gov.br/AreaAuditoriaFiscalizacao/Arquivos/ExecucaoProgramasGoverno/Portaria%20n%20247%20-%20Municipios.pdf>>. Acesso em 19 fev 2009.

BRASIL. **Medida provisória nº 455** de 28 de janeiro de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 13 de julho de 1994. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Mpv/455.htm>. Acesso em 19 fev 2009.

DIAS, Marco Aurélio. **Administração de Materiais**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FILHO, José de Castro F. **Sistema de Produção: Just In Time**. Disponível em: <<http://www.ceunes.ufes.br>> Acesso em 13 fev. 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, Paulo Renato da Cruz. **Just in Time**. Disponível em <<http://br.geocities.com/prcoliveira2000/just-in-time.html>>. Acesso em 19 fev 2009

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

RAUPP, Fabiano, BEUREN Ilse M. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Relatórios de Fiscalização, do 1º ao 26º Sorteios Públicos de Municípios referentes a SC. 2003 a 2008. Disponíveis em <<http://www.cgu.gov.br/AreaAuditoriaFiscalizacao/ExecucaoProgramasGoverno/Sorteios/index.asp>> Acesso em janeiro 2009.

Resultados do Censo Escolar 2007. Disponível em <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/matricula>>. Acesso em 19 fev 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

WEIS, Bruno. CHAIM, Nuria Abrahão. BELIK, Walter. **Manual de Gestão Eficiente da Merenda Escolar**. 3ª edição. 2007. Disponível em <<http://www.acao fomezero.org.br>>

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. São Paulo: Ed. Campus, 1992.