

IDENTIFICAÇÃO E REDUÇÃO DE PERDAS SEGUNDO O SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA ÁREA DA CONTABILIDADE

Claudio Cirino Nunes do Amaral*

Resumo: A identificação e a redução das perdas tornam-se uma obrigação dentro das organizações, para melhorar os ganhos e aumentar a capacidade de enfrentar a turbulência competitiva. No decorrer deste trabalho, apresenta-se um método para análise das sete perdas, segundo o Sistema Toyota de Produção (STP). Este método fornece critérios para quantificação das perdas, possibilita a identificação dos tipos de perdas e dos processos que apresentem as maiores perdas monetárias. O método foi testado em uma empresa prestadora de serviços na área de Contabilidade, no departamento de escrita fiscal. Verificaram-se as perdas nesse processo, pelo método das sete perdas, utilizando a perda número três do processamento em si, o que resultou em um ganho de 25% na redução do tempo necessário ao processo, depois das aplicações das melhorias levantadas, concluindo que, quanto mais se estuda e se conhece o processo, maior o ganho para a empresa e para o colaborador.

Palavras-chave: Perdas. Redução. Custos. Desperdício.

Abstract: The identifying and reduction of losses becomes a bond in organizations, in order to improve profits and increase their capacity to face competitors. Along this essay, we present a method of analysis of losses, according to Toyota's Production System (STP). This method provides criteria to quantify losses, also, provides the identification of different kinds of losses and the processes which show the biggest monetary losses. The method will be tested in a company which offers services in Accounting, in the fiscal department, will be tested process' losses, through seven losses method, using the loss number three the process itself resulted in a profit of 25% in terms of reducing time necessary to the process, after the application of the improvements detected, we could reach a certainty that, as much as we study and as much as we know the process, the profits will increase either to the employer to the employee.

Key words: Losses. Reduction. Costs. Wastes.

* Professor Coordenador do Curso de Contabilidade da Faculdade da Serra Gaúcha – FSG. Artigo apresentado à disciplina de Sistemas de Produção do Prof. Silvio Ceroni, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. E-mail: ccna@terra.com.br.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é identificar, estimar e reduzir as perdas existentes em um sistema produtivo de prestação de serviços do/no Departamento de Escrita Fiscal em uma empresa, na área de contabilidade.

Os objetivos secundários são:

- a) Adaptar o Sistema Toyota de Produção para uma aplicação simples em pequenas empresas prestadoras de serviços de contabilidade. A aplicação do método em proposição é a identificação e a redução de perdas nos processos produtivos, no Departamento de Escrita Fiscal (prestação de serviços).
- b) Aplicar o método em uma empresa prestadora de serviços no Departamento de Escrita Fiscal, na área de contabilidade, e avaliar os resultados obtidos após a implantação das ações de melhorias, com a comparação das perdas antes e depois da implementação das melhorias.

1.2 Revisão bibliográfica

Muitas cidades, estados, países e impérios se formaram alavancando sua história, geografia e riquezas específicas para controlar seu meio ambiente. Assim, conseguiram sobreviver, alcançar a estabilidade, expandir-se, dominar vizinhos, enfim, prosperar por centenas de anos. As empresas, a exemplo dos países, têm uma história singular e um conjunto de recursos. Mas como julgar se uma empresa tem tido sucesso? A visão ocidental é de que uma empresa existe basicamente para remunerar o investimento dos acionistas. Já a visão asiática é de que uma empresa existe basicamente para fornecer empregos aos funcionários.

Embora as duas visões sejam divergentes, têm um ponto em comum: para atingir qualquer dos objetivos, uma empresa precisa sobreviver e prosperar. Portanto, as empresas de sucesso, como os países bem sucedidos, são aquelas que começam pequenas, mas acabam sobrevivendo e prosperando por longo período (McNEILLY, 1999).

No que se refere à melhoria da produtividade e qualidade, a indústria japonesa tem obtido crescente importância no mercado mundial. Esse fato está diretamente relacionado com seus princípios de produção, nos quais se busca a maximização de ganhos através da total eliminação das perdas, onde perdas são entendidas como toda e qualquer operação que aumenta o custo e não adiciona valor ao produto (SHINGO, 1996a). Neste contexto, o

Sistema Toyota de Produção vem demonstrando constituir uma excelente estratégia para a empresa aumentar sua competitividade no mercado em que atua. Seu objetivo mais importante tem sido aumentar a eficiência da produção pela eliminação consistente e completa de desperdícios (OHNO, 1997). Esta postura tornou a Toyota Company altamente competitiva dentro do mercado automobilístico mundial, levando empresas de todas as partes do globo a se dedicarem, entenderem, desenvolverem e implementarem o Sistema Toyota de Produção (STP).

Ainda conforme Shingo (1996a), a percepção da função da produção como um todo (processos e operações), isto é, antes de aprimorar as operações, devem ser analisados e melhorados profundamente os processos, também ficou claro que, para surtir os efeitos que surtiu na realidade japonesa, apesar da grande dificuldade cultural, é possível, com base nos conceitos fundamentais empregados por aquele sistema de produção, adaptá-lo ou utilizá-lo como base para construção de sistemas de produção adequados à realidade do local específico (SCHONBERGER).

Apesar do STP ser amplamente discutido e estudado na área de produção e em empresas de grande porte, com a necessária integração da teoria das Sete Perdas, do Mecanismo da Função Produção e do Sistema Toyota de Produção, pode-se gerar subsídios para o gerenciamento do processo e a eliminação das perdas a fim de tornarem competitivas, em um mercado cada vez mais exigente, as empresas prestadoras de serviço, de pequeno e médio porte.

Na prestação de serviços, outro fator importante é a adaptabilidade. Harrington (1993) define adaptabilidade como sendo a flexibilidade de um processo em atender às mudanças nas expectativas, exigências e necessidades do cliente que podem ocorrer a qualquer momento.

Segundo Ohno (1997), a essência da STP consiste em conceber um sistema de produção (prestação) que seja capaz de produzir competitivamente uma série restrita de produtos (serviços) diferenciados e variados.

O STP é um sistema que visa à eliminação total das perdas, tendo como base fundamental a eliminação dos estoques e redução do custo da mão-de-obra, a fim de aumentar a competitividade da empresa. O Sistema é sustentado pela teoria que se baseia na priorização das melhorias na função-processo, via eliminação contínua e sistemática das perdas nos sistemas produtivos (SHINGO, 1996).

Para Shingo (1996), o consumidor deve decidir o preço de venda adequado e o fornecedor deve deixar que o mercado determine o preço empregando a fórmula: “Preço-Custo = Lucro”. Assim, segundo os princípios do STP, a única maneira de aumentar os lucros é através da redução dos

custos. Sendo esta, por sua vez, possível através da eliminação total das perdas (SHINGO, 1996 a).

A compreensão do Mecanismo da Função-Produção consiste em diferenciar o que Shingo denomina de Função-Processo e Função-Operação, onde os sistemas de produção não devem ser visualizados do ponto de vista de que o processo é um conjunto de operações (ANTUNES, 1998, p. 96), e sim os processos produtivos constituem-se em uma rede funcional de processos e operações.

1.3 Método aplicado

Para atingir os objetivos propostos, as etapas abaixo foram estabelecidas. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica, incluindo os seguintes assuntos: (i) Sistema Toyota de Produção; (ii) as sete perdas segundo o Sistema Toyota de Produção; (iii) Mecanismo da Função de Produção; (iv) Princípio do não-custo.

Após a fundamentação teórica, considerando a opinião de pesquisadores e especialistas da área, houve a definição das etapas, chamada de “Método, identificação e priorização de perdas”, para identificação, estimação e redução das perdas no processo de produção de serviços no Departamento de Escrita Fiscal de uma empresa da área de contabilidade.

Este artigo trata de um estudo de caso em uma empresa prestadora de serviços de contabilidade no Departamento de Escrita Fiscal para a melhoria no processo de trabalho. O método é constituído de seis etapas:

- (i) *formar e estabelecer a equipe de trabalho* (onde será formada a equipe de trabalho?). Como no Departamento de Escrita Fiscal só trabalha uma pessoa, ficou mais fácil explicar as noções referentes ao Sistema Toyota de Produção e às Sete Perdas;
- (ii) *identificação das perdas*. Nesta etapa, será feita a listagem e, também, o desdobramento dos processos produtivos (serviços prestados), com o objetivo de relacionar as etapas dos processos com as Sete Perdas do Sistema Toyota de Produção;
- (iii) *identificação das perdas*. Nesta etapa, serão identificadas as perdas existentes em cada etapa do processo;
- (iv) *critérios para quantificação das perdas*. Este procedimento consiste na definição dos critérios para quantificação das perdas. Com os valores listados, é possível priorizar os tipos de perda e as etapas do processo;
- (v) *ações de melhorias*, que consistem em definir as ações necessárias para a redução ou eliminação das perdas identificadas e priorizadas,

- planejamento das ações, dimensionamento dos recursos necessários e implantação das ações;
- (vi) *avaliação dos resultados*, que consiste na avaliação das perdas, após a intervenção, a fim de avaliar os resultados obtidos.

1.4 Descrição do processo de trabalho

Para redução de perdas no processo, foi necessário identificar quais etapas do processo apresentavam perdas. O método para identificação das perdas está descrito abaixo:

1. Esclarecer a pessoa envolvida no processo sobre o STP e as sete perdas;
2. Lista das operações do processo;
3. Identificação das perdas;
4. Critérios para quantificar as perdas;
5. Ações de melhoria;
6. Avaliação dos resultados.

Etapa 1: Noções sobre o Sistema Toyota de Produção (STP) e as sete perdas.

Essas noções foram esclarecidas, destacando-se a importância do sistema como um todo, e a aplicação do STP e as sete perdas.

Etapa 2: Lista das operações do processo.

O processo compõe-se das seis operações abaixo descritas:

1. Recebimento das notas fiscais;
2. Digitação das notas fiscais;
3. Fechamento dos livros fiscais;
4. Apuração dos impostos;
5. Entrega (via internet) dos Informativos obrigatórios;
6. Digitação dos documentos do livro-caixa.

Etapa 3: Identificação das Perdas.

Através da análise das etapas do processo, foram identificadas as perdas.

Etapa 4: Critérios para quantificar as perdas.

Através de reunião com o funcionário responsável por este processo, definiu-se que o critério para quantificar as perdas era o de estimar o percentual de tempo que corresponde a cada etapa do processo, segundo o

STP. E, também, definir o número de horas gasto, mensalmente, em cada etapa do processo.

Etapa 5: Ações de Melhoria

Nesta etapa existem três atividades:

Atividade 5.1: Planejar as ações de melhoria.

Definição das ações de melhoria possíveis para as perdas identificadas. Juntamente com a pessoa responsável, definir as ações de melhoria segundo o STP, analisando processos e operações, definindo as ações a serem implantadas, ficando definido também o responsável pela implementação da ação de melhoria.

Atividade 5.2: Dimensionar os recursos necessários.

Deve-se fazer uma análise para a viabilidade técnico-financeira e o tempo necessário para implantação das mudanças propostas. Feito isso, elabora-se o planejamento da implantação das mudanças.

Atividade 5.3: Implementar as ações de melhoria.

É baseada nas atividades anteriores para implantarem-se as ações definidas no planejamento das ações de melhoria.

Etapa 6: Avaliação dos Resultados

Essa etapa depende de três atividades:

Atividade 6.1: Quantificação das perdas após implantação das ações.

Após implantação das mudanças (ações de melhoria) propostas, juntamente com a pessoa responsável pelo trabalho, elabora-se novamente a quantificação das perdas, para verificar os resultados obtidos após implantações das ações de melhoria.

Atividade 6.2: Avaliação dos resultados.

Esta atividade consiste na avaliação dos resultados obtidos. Compararam-se os dados (valores monetários) das perdas quantificadas antes e depois da implantação das ações de melhorias. Assim, será possível avaliar se as ações de melhoria resultaram efetivamente em redução de perdas no processo.

Atividade 6.3: Padronizar ou retornar à etapa 4.

Nesta etapa, devem-se analisar os resultados obtidos e redirecionar alguma ação de melhoria, se necessário. No caso de necessidade de outra ação de melhoria, retorna-se à etapa de ações de melhoria.

Para melhor demonstrar a aplicabilidade do método aqui proposto, foi realizado um estudo de caso no Departamento de Escrita Fiscal de uma empresa na área de contabilidade, como forma de desenvolver um trabalho dentro de uma empresa e observar o resultado final.

2 O CASO EM ESTUDO

Empresa de Contabilidade localizada em Farroupilha – RS.

Esta empresa ocupa área de 70m², possui 4 funcionários.

A empresa tem 75 clientes de ramos variados, e portes também variados. O mix de serviços são Contabilidade, Escrita Fiscal, Recursos Humanos, Assessoria Gerencial e Financeira. A empresa está dividida em 4 setores, cada qual com função específica:

1. Contábil.
2. Departamento de Escrita Fiscal.
3. Recursos Humanos.
4. Assessoria Gerencial e Financeira.

Existe uma interligação entre todos os setores; trabalha em regime direto com o cliente. Por exemplo, se o cliente precisa admitir um funcionário, é preciso fazer todos os registros e já deixar interligado com a contabilidade.

O tema deste trabalho é o Sistema Toyota de Produção (STP), discutido sob o enfoque principal da redução de perdas no processo de serviços. O trabalho irá abordar os assuntos referentes à quantificação e priorização das perdas e às ações de melhoria do processo, no Departamento Fiscal.

As sete perdas do STP são um assunto muito discutido na teoria, mas a quantificação, ou seja, os métodos para avaliar essas perdas não são explicitados. Nas empresas de pequeno porte, no entanto, há uma grande dificuldade para entendimento e aplicação do STP. É importante a elaboração de um método científico para identificar as perdas em cada etapa do processo de produção (prestação de serviços), propiciando, assim, que as empresas possam dirigir suas ações para os processos, avaliando as perdas em cada etapa e identificando onde há maior oportunidade de redução de custos.

2.1 O processo

O processo compõe-se de seis operações:

1. Recebimento das notas fiscais: devem-se colocar em ordem numérica as notas fiscais de saída de mercadorias e em ordem de data as de entrada de mercadorias; fazer somatório das mesmas.
2. Digitação das notas fiscais.
3. Fechamento dos livros fiscais.
4. Apuração dos impostos.

5. Entrega dos Informativos obrigatórios.
6. Digitação dos documentos do livro-caixa.

2.2 Identificação das perdas

A análise neste trabalho foi feita no Departamento de Escrita Fiscal em uma empresa da área de contabilidade. Primeiramente, foram analisadas as etapas do processo antes e depois da intervenção:

1. Antes da intervenção, a primeira etapa era o recebimento das notas fiscais de entrada e saída de mercadorias; em seguida as notas fiscais de saída eram colocadas em ordem numérica e as notas fiscais de entrada eram colocadas em ordem de data de entrada das mercadorias. Logo após era feito o somatório dos valores das notas fiscais.
2. Após a primeira etapa, essas notas fiscais eram digitadas, e feitos os lançamentos das mesmas no software de Livros Fiscais.
3. Em seguida, era feita a conferência dos lançamentos das notas fiscais e então o fechamento dos Livros Fiscais.
4. Com o fechamento dos Livros Fiscais, tinha-se a condição de fazer a apuração dos impostos.
5. Ao finalizar a apuração dos impostos com o fechamento dos Livros Fiscais, imprimiam-se os relatórios para poder enviar os informativos obrigatórios (via internet), que são feitos mensalmente e obedecidas as datas de entrega.
6. Depois de finalizados os passos anteriores, iniciavam-se os lançamentos da documentação do Livro-Caixa dos clientes.

Para realizar estas tarefas, eram utilizadas as 176 horas mensais do funcionário do Departamento de Escrita Fiscal, e ainda precisava-se de horas-extras para vencer todas as tarefas e conseguir entregar os serviços aos clientes.

Foram identificadas as seguintes perdas:

1. Se fosse solicitado aos clientes que mandassem as notas fiscais organizadas, isto é, as de saída em ordem numérica e as de entrada em ordem de data, isso reduziria o tempo de trabalho em 30%.
2. A digitação, se fosse feita apenas quando já estivessem todas as notas fiscais em ordem, ao invés de organizar as notas fiscais de cada cliente, economizaria em torno de 25% do tempo gasto para a tarefa.
3. O fechamento dos livros, se fosse feito após a digitação de todas as notas fiscais, reduziria em 20% o tempo antes utilizado para esta etapa.

4. A apuração dos impostos nos ajudou a reduzir em 27% do tempo total para que conseguíssemos apurar com antecedência de três dias os impostos e deixar as guias prontas para os clientes não precisarem correr em cima da hora para pagamento dos impostos, satisfazendo mais nosso cliente.
5. Com a agilidade adquirida nas etapas anteriores, não ficaram para a última hora a entrega dos relatórios via internet, sendo que todo o mês era um caos, pois estava sempre congestionada a linha e era um stress para cumprir com a entrega dos relatórios no prazo, e evitar as multas pelo não cumprimento da obrigação.
6. Com a redução dos tempos nas etapas anteriores, a digitação da documentação do Livro-Caixa ficou mais ágil, conseguindo tempo para solicitar aos clientes os documentos que estavam faltando para o fechamento mensal do mesmo.

2.3 Ações de melhorias

As ações de melhorias implementadas:

Combinação de layout do software; emissão de notas fiscais de saída de alguns clientes com o nosso software do sistema de Livros Fiscais e envio, em arquivo magnético do cliente para nossa máquina (computador), sem precisar mais digitar todas as notas desses clientes. Nos clientes que não dispunham de sistema de computador para nos enviar, via arquivo magnético, as notas fiscais, solicitou-se que nos entregassem as mesmas com mais frequência, para que pudéssemos agilizar nosso trabalho com menor número de documentos, sendo mais fácil a conferência e em menos tempo.

2.4 Resultados obtidos

Após a implantação das ações de melhorias, o resultado obtido foi surpreendente, pois o funcionário que trabalha nesse Departamento tem um custo mensal, para 176 horas disponíveis mensais, de R\$ 802,00. Com a redução do tempo obtido de 25% deste tempo total para atender a 75 clientes, pode atender a mais 19 clientes, gerando um acréscimo no faturamento de no mínimo 25% a mais.

Analisando as perdas em valores monetários, digamos que o faturamento médio de cada novo cliente seja de R\$ 100,00, a empresa deixa de faturar mensalmente R\$ 1.900,00, ao final de um ano; a perda é um valor

significativo, principalmente pelo porte da mesma. Ou seja, a empresa perdeu R\$ 22.800,00, pelo fato de não ter medido anteriormente as perdas e de tratar logo de reduzir o desperdício de tempo dentro de apenas esse departamento. Agora será feito um estudo para todos os departamentos da empresa, para reduzir essas perdas que prejudicam o desenvolvimento e crescimento de tantas empresas, que não param para pensar em melhorias nos seus processos produtivos de produtos e serviços.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo tratou do estudo para identificação e redução de perdas no Departamento de Escrita Fiscal de uma empresa da área de Contabilidade, através do método Sistema Toyota de Produção (STP). O método constituiu-se de seis etapas:

- (i) *formação e estabelecimento de equipe de trabalho*. Aqui será formada a equipe de trabalho. Como no Departamento de Escrita Fiscal só trabalha uma pessoa, ficou mais fácil explicar as noções referentes ao Sistema Toyota de Produção e as Sete Perdas;
- (ii) *identificação das perdas*. Nesta etapa serão feitos a listagem e o desdobramento dos processos produtivos (serviços prestados), que têm por objetivo relacionar as etapas dos processos com as Sete Perdas do Sistema Toyota de Produção;
- (iii) *identificação das perdas*. Nesta etapa serão identificadas as perdas existentes em cada etapa do processo;
- (iv) *critérios para quantificação das perdas*. Consiste na definição dos critérios para quantificação das perdas. Com os valores listados, é possível priorizar os tipos de perda e as etapas do processo;
- (v) *ações de melhorias*. Consiste em definir as ações necessárias para a redução ou eliminação das perdas identificadas e priorizadas, planejamento das ações, dimensionamento dos recursos necessários e implantação das ações;
- (vi) *avaliação dos resultados*. Consiste na avaliação das perdas, após a intervenção, a fim de avaliar os resultados obtidos;
- (vii) *(vi) avaliação dos resultados*. Nesta etapa foi constatada a redução de perdas, representando 25% do total de tempo gasto no processo, e menos 19 clientes para a empresa. Com essa redução, o funcionário obteve mais tempo disponível para a empresa, podendo inclusive atender mais clientes. Essa maior disponibilidade foi proporcionada diretamente pela redução das horas-trabalho gastas nas etapas do processo produtivo (prestação de serviços). Mesmo ainda o funcionário

estando ocioso, a empresa já conseguiu obter seis novos clientes, sendo que precisam ser buscados, ainda, no mercado, mais treze clientes para suprir o tempo ganho com a redução no tempo gasto no processo neste departamento.

Para uma pequena empresa como esta em que foi aplicado o método para a redução de perdas, o aprendizado foi percebido por todos os funcionários, que ficaram mais conscientes em relação à redução de perdas. Outro fator importante foi o interesse dos outros funcionários dos outros departamentos, devido à possibilidade de aumento de salários para todos, com a redução das perdas nos demais processos, de cada departamento.

A inclusão de uma padronização das ações implantadas torna-se necessária para garantir a manutenção dos resultados obtidos e, também, para reduzir todo e qualquer desperdício ou perda que exista nos processos produtivos (prestação de serviços).

REFERÊNCIAS

CERONI, Silvio. *Sistemas de produção enxuta*. Material Suporte Caxias do Sul, UFRGS, 2002.

DETLEV, Kayser. *Identificação e redução de perdas segundo o Sistema Toyota de Produção: um estudo de caso na área de revestimento de superfícies*. Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Porto Alegre, 2001.

DOUGLASS, Dale. *Maximize use of existing route*. Transmission & Distribution World, Overland Park, mar. 2002.

KLEINDORFER, Paul R.; KUNREUTHER, Howard. *Manging Catastrophe Risk*. Wharton Center for Risk Management and Decision Process, Washington, Regulation 26 a 31, v. 23, n. 4, 2000.

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

SHINGO, Shigeo. *O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da engenharia de produção*. Trad.: Eduardo Schaan. Porto Alegre. Bookman, 1996.

RICHARD, J. Quagliaroli. *Underwriting is Common Sense*, Best's Review, July 1999.

VENDRAMENTO, Oduvaldo; MARIANO, Mirtes Vitoria. *Como pequenas empresas vêm trabalhando para se inserir na competitividade*. São Paulo: Unip, 2000.