

MENSURAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS: UMA FERRAMENTA EFICIENTE PARA VERIFICAR AS MELHORIAS DECORRENTES DOS PROGRAMAS DE QUALIDADE

Rodney Wernke

Antonio Cezar Bornia

Resumo:

A competição acirrada faz as empresas voltarem-se para a racionalização de seus recursos, impondo que elas estejam compromissadas com o contínuo aperfeiçoamento de seus produtos/processos e com a eliminação dos desperdícios. Este artigo mostra que a mensuração dos desperdícios supera o controle tradicional dos custos da qualidade interna, em termos de suporte a programas de melhorias de qualidade e produtividade, por englobar os custos com processos ineficientes. Ainda, ao ser mensurado, o desperdício possibilita obter inúmeras informações, através de medidas não-financeiras de qualidade, que podem ser utilizadas para priorizar, incentivar ou premiar iniciativas, no sentido de redução dos desperdícios.

Palavras-chave:

Área temática: *Custos da Qualidade*

MENSURAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS: UMA FERRAMENTA EFICIENTE PARA VERIFICAR AS MELHORIAS DECORRENTES DOS PROGRAMAS DE QUALIDADE

Rodney Wernke- Contador, Mestrando em Eng. De Produção/UFSC

Antonio Cezar Borna- Doutor em Eng. de Produção/UFSC

UNISUL – Universidade do Sul de S. Catarina, Rua Pe. Auling, 343 – Centro – CEP 88730-000 – São Ludgero/SC

rodneyw@unisul.rct-sc.br

Professor horista

RESUMO

A competição acirrada faz as empresas voltarem-se para a racionalização de seus recursos, impondo que elas estejam compromissadas com o contínuo aperfeiçoamento de seus produtos/processos e com a eliminação dos desperdícios. Este artigo mostra que a mensuração dos desperdícios supera o controle tradicional dos custos da qualidade interna, em termos de suporte a programas de melhorias de qualidade e produtividade, por englobar os custos com processos ineficientes. Ainda, ao ser mensurado, o desperdício possibilita obter inúmeras informações, através de medidas não-financeiras de qualidade, que podem ser utilizadas para priorizar, incentivar ou premiar iniciativas, no sentido de redução dos desperdícios.

ÁREA TEMÁTICA: Custos da Qualidade

MENSURAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS: UMA FERRAMENTA EFICIENTE PARA VERIFICAR AS MELHORIAS DECORRENTES DOS PROGRAMAS DE QUALIDADE

1. INTRODUÇÃO

As mudanças nos negócios ocorridas desde meados da década de 70, desencadeadas pelo acirramento da competição global e pelas inovações tecnológicas, provocaram grandes alterações no ambiente empresarial.

O acirramento da competição, agora em nível global, impõe que as empresas estejam comprometidas com o contínuo aperfeiçoamento de seus produtos/processos e com a eliminação dos desperdícios.

Ao contrário das empresas tradicionais que contavam com a complacência do mercado quando este absorvia suas ineficiências suportando preços altos, as empresas modernas são impelidas a procurar ininterruptamente maior produtividade e eficiência. Assim as atividades que não agregam valor ao produto devem ser reduzidas sistemática e incessantemente, não admitindo-se mais qualquer forma de desperdício.

Pelos sistemas de custos da qualidade atuais os gestores não obtêm dados e informações suficientes sobre as oportunidades de eliminar desperdícios e promover o contínuo aperfeiçoamento das atividades, dificultando assim, importantes decisões de investimentos em tecnologias avançadas de produção. À medida que os gestores conhecerem os desperdícios que ocorrem em suas empresas poderão melhorar seu processo de tomada de decisões, auferindo os benefícios que decorrem de um adequado conhecimento das relações entre custos e qualidade.

Neste aborda-se o controle dos desperdícios através de sua identificação e propõe-se formas de mensurá-los a fim de possibilitar seu tratamento conveniente.

2. CONCEITOS DE DESPERDÍCIOS

Desperdícios, para Brinson (1996, p.80), são constituídos pelas atividades que não agregam valor e que resultam em gastos de tempo, dinheiro, recursos sem lucro, além de adicionarem custos desnecessários aos produtos. Atividades que não agregam valor são as que podem ser eliminadas sem que haja deterioração no desempenho da empresa (custo, função, qualidade e valor agregado).

Nesta mesma linha, Nakagawa (1993, p.19) atribui como desperdício todas as formas de custos que não adicionam qualquer valor ao produto, sob a ótica do consumidor. Exemplifica com o caso de fabricante de televisores que só adiciona valor ao combinar e montar as partes necessárias para produzi-los. Qualquer coisa além disso configura-se como desperdício. Por esta definição, contar e estocar partes componentes, qualquer forma de inspeção, testes transportes, preenchimento de controles internos, perdas durante o processo, atividades de reprocessamento e atendimento de garantias e outros seriam formas de desperdícios.

Bornia (1995, p.13) afirma que os desperdícios não só não adicionam valor aos produtos como também são desnecessários ao trabalho efetivo, sendo que ocasionalmente até reduzem o valor destes produtos. Enquadra nesta categoria a produção de itens defeituosos, a movimentação desnecessária, a inspeção de qualidade,

capacidade ociosa, etc. Ou seja, poderiam englobar os custos e as despesas utilizados de forma não eficiente.

Desperdício, no entender de Robles Júnior (1996, p.17) é a perda a que a sociedade é submetida devido ao uso de recursos escassos. Esses recursos escassos vão desde material, mão-de-obra e energia perdidos, até a perda de horas de treinamento e aprendizado que a empresa e a sociedade perdem devido, por exemplo, a um acidente de trabalho.

Assim, para eliminar desperdícios cumpre analisar todas as atividades realizadas na fábrica e tentar excluir aquelas que não agregam valor à produção. Para facultar um melhor entendimento de quais são estas atividades, cabe classificá-las convenientemente.

3. CLASSIFICAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS

Shigeo Shingo, reconhecida autoridade mundial em *Just-in-time*, apud Corrêa (1996, p.67) identificou sete categorias: Desperdício de Superprodução, Desperdício de Espera ou Ociosidade, Desperdício de Transporte, Desperdício de Processamento, Desperdício de Movimento, Desperdício de Produção de Itens Defeituosos e Desperdícios de Estoques.

O Desperdício de Superprodução consiste na produção maior que a necessária ou produção antecipada, aumentando os estoques e ocultando eventuais imperfeições no processo. Como imperfeições no processo Shingo cita os altos tempos de preparação de máquinas, incerteza da ocorrência de problemas de qualidade e confiabilidade de equipamentos, descoordenação entre a demanda e a produção em função de quantidades e momentos, material percorrendo grandes distâncias ocasionado pelo arranjo físico inadequado.

Quanto ao Desperdício por Espera Ou Ociosidade, este refere-se ao material que está esperando para ser processado, formando filas que visam garantir altas taxas de utilização dos equipamentos. Já Antunes Jr. apud Bornia (1995, p.14) cita que esta forma de desperdício é formada pela capacidade ociosa, quer dizer, por trabalhadores e instalações parados, o que gera custos. Diz que os principais geradores deste desperdício são elevados tempos de *setup*, falta de sincronização da produção e falhas imprevistas no sistema produtivo.

Desperdício de Transporte consiste na movimentação de materiais que geram dispêndio de tempo e de recursos. Uma vez que são necessários somente por restrições do processo e das instalações, que impõem distâncias a serem percorridas pelo material ao longo do processamento, não agregam valor algum.

Conceitua-se como Desperdício de Processamento as atividades de transformação desnecessárias para que o produto adquira suas características básicas de qualidade. Acontece quando se trabalha fazendo peças, detalhes ou transformações dispensáveis ao produto.

Relacionam-se aos Desperdícios de Movimento, a movimentação inútil na consecução das atividades, ou seja, à ineficiência da operação propriamente dita. O nome deriva dos estudos de movimentos de Gilbreth, para quem a ineficiência resulta de movimentações desnecessárias no trabalho de transformação dos produtos.

Desperdícios de Produção de Itens Defeituosos: são os problemas de qualidade que ocasionam os maiores desperdícios do processo. Produção de itens defeituosos implica em desperdiçar materiais, disponibilidade de mão-de-obra,

disponibilidade de equipamentos, movimento e armazenagem de material defeituoso, etc

Além de ocultarem outros tipos de desperdícios, os Desperdícios de Estoques implicam em desperdício de investimento e espaço. Ainda acarretam custos financeiros para sua manutenção, custos quanto à obsolescência dos produtos estocados e custos de oportunidade pela perda de mercado futuro para a concorrência com menor “lead time”.

Bornia (1995, p.15) defende que poder-se-ia acrescentar mais uma categoria: os desperdícios de matéria-prima, isto é, matérias-primas consumidas de forma anormal ou acima do estritamente necessário à elaboração do produto.

Todas as formas mencionadas de desperdícios, de uma forma ou outra, contribuem para redução da lucratividade das empresas. Contudo, mesmo sabendo da sua existência, tais desperdícios não costumam ser devidamente mensurados.

4. MENSURAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS

Analisados os conceitos de desperdícios, pode-se incorrer no equívoco de considerar que das tradicionais categorias de Custos da Qualidade (Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas Externas), talvez a que melhor enquadraria o conceito de desperdício seria a das Falhas e nesta como Falhas Internas. Huges *apud* Nakagawa (1993, p.25), contribui com esta visão ao afirmar que, devido às falhas internas e externas, que são as causas da má qualidade dos produtos, os manufaturados tradicionais têm incorrido em desperdícios da ordem de 20% a 40% do custo total de produção.

Porém o conceito de desperdício é muito mais abrangente que o das falhas internas, superando-o em termos de informações gerenciais ao englobar por exemplo, os custos relacionados com processos ineficientes. Os custos de processos ineficientes também constituem-se em fonte inofismável de desperdício mas não seriam enquadradas como custos da não qualidade nas classificações tradicionais referenciadas.

Um aspecto que corrobora esta superioridade é que mesmo em atividades que tenham sido corretamente executadas pode haver desperdícios. Se tomar como exemplo que o tempo de mão-de-obra tenha sido utilizado em atividades desnecessárias, ainda que o produto haja sido elaborado corretamente na primeira vez, torna-se presente a existência de desperdício de mão-de-obra. Porém, este fato dificilmente será contemplado num sistema tradicional de custos da qualidade.

Também na indústria da construção civil, em que há registros de casos de 33% de desperdícios de material (Robles Júnior, 1996, p.30), fica evidente que o conceito de desperdícios vai muito além do conceito de falha interna. Esta superioridade é demonstrada, por exemplo, com a madeira utilizada nas construções. Neste caso o desperdício não surge, necessariamente, de produtos mal elaborados pois a madeira é imprescindível à construção e parte dela é desperdiçada no processo.

Além disso, conforme Shank (1997, p. 271) os sistemas de custo-padrão costumam institucionalizar desperdícios como refugos e retrabalhos, havendo previsões normais para eles e o custo das unidades defeituosas é repassado às unidades boas. Ou seja, aceita e por consequência subsidia, os refugos. Isso favorece a visão tradicional sobre qualidade, que diz ser muito caro corrigir todos os defeitos e contraria a gestão da qualidade total na busca continuada por melhorias.

Quando assume esta parcela de desperdício como normal ou aceitável, traz a lume um confronto entre a visão das empresas tradicionais e o comportamento que compulsoriamente as empresas modernas devem adotar, em decorrência das exigências de mercados de acirrada competição. Enquanto a empresa tradicional não necessitava aprimoramento contínuo da eficiência, pois suas ineficiências eram absorvidas pelo mercado (então menos concorrido), da empresa moderna exige-se a busca incessante pela melhoria da produtividade e eficiência. Por isso, a produção da empresa moderna deve primar por evitar ao máximo ineficiências oriundas da má qualidade, trabalhos improdutivos, etc.

Crê-se que a mensuração dos desperdícios constitui-se num modelo superior ao modelo utilizado tradicionalmente para os custos da má qualidade interna (falhas internas), em termos de fornecimento de informações gerenciais também por detectar aumento de eficiência decorrentes de programas de qualidade. Ao ser mensurado, o desperdício possibilita inúmeras informações, através de medidas não-financeiras de qualidade, que podem ser utilizadas para priorizar, incentivar ou premiar iniciativas de melhorias no processo no sentido de reduzir, por exemplo, os desperdícios de espera, processamento, movimentação, etc.

Por não poder tolerar qualquer forma de desperdício, as atividades que não contribuem efetivamente para agregar valor ao produto devem ser reduzidas, contínua e sistematicamente, no sentido da companhia poder continuar inserida no mercado competitivo que ora se apresenta. O caminho para buscar subsídios para conter desperdícios é identificá-los e tentar mensurá-los convenientemente adotando-se unidades de medidas específicas.

5. UTILIZAÇÃO DE UNIDADES DE MEDIDAS

Para avaliar os processos em termos de sua lucratividade, bem como em relação às necessidades de melhorias e ainda embasar novos investimentos em qualidade, a estipulação e uso de medidas torna-se pertinente.

Juran (1991, p.121) enfatiza que o sistema de coleta de dados deve fornecer dados básicos cumulativos em várias unidades de medidas não-financeiras, convertendo-as a posteriori para unidades monetárias.

Sakurai (1997, p.141) cita que embora seja importante saber o valor gasto em qualidade para cada produto, devem ser considerados também denominadores para facilitar comparações entre fábricas. Ressalta que a adequação de um denominador comum para uma empresa depende fundamentalmente de sua estrutura organizacional.

Shank (1997, p.285) menciona que existem duas grandes vantagens na utilização de medidas não-financeiras. A primeira é que a maioria delas pode ser relatada numa base de tempo quase real. A segunda é que as ações corretivas sobre estas medidas podem ser iniciadas também quase imediatamente. Um relatório de desempenho de medidas não-financeiras é essencial para fornecer um contínuo *feedback* aos gestores na busca pela melhoria da qualidade.

No mesmo sentido, no livro do CRC-SP (1995, p.140) encontra-se que a utilização de indicadores de desempenho da empresa reveste-se de importância para a análise, avaliação da rentabilidade do investimento em qualidade e principalmente para tomada de decisão.

Para utilização de unidades de medidas para desperdícios torna-se necessário escolher bases para esta mensuração

6. BASES PARA MENSURAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS

Para o gestor que decide sobre investimentos em melhorias contínuas somente valores monetários não irão suprir suas necessidades informativas. Relacionar estes valores com alguma base de medição proporciona informes mais completos, facultando decisões corretas.

A base a ser utilizada pode influenciar substancialmente a interpretação dos dados sobre desperdícios e deve ser definida criteriosamente, com muito cuidado. Quando escolher as bases que serão adotadas para quantificar os desperdícios, o administrador deve levar em consideração o tipo de informação que deseja dispor, o tipo de comportamento dos dados utilizados e as características da empresa.

Feigenbaum (1994, p. 166) prega a adoção de no mínimo três bases, dependendo do produto e tipo de fabricação específicos da empresa. Por preocupar-se com influências externas diz que as bases selecionadas devem refletir relações correntes e na sua escolha devem ser observadas questões quanto a sua sensibilidade frente oscilações da produção; influência da automação, sazonalidade das vendas e se são afetadas por flutuações de preços dos materiais. Sugere, então, alguns exemplos de bases a serem adotadas: mão-de-obra direta; custo inicial na entrada, custo final na saída; custo da produção na saída; valor agregado; itens equivalentes de produção útil e receita líquida.

Juran (1991, p. 123) também defende que é melhor começar com diversas bases e depois à medida que os gerentes se familiarizam com os relatórios, manter somente as mais significativas. Aponta bases de medição como: hora de mão-de-obra direta; custo da mão-de-obra direta; custo da fabricação em dólares; valor adicionado; vendas, em valor monetário e unidades produzidas.

Qualquer que seja a base selecionada a mesma apresentará limitações se considerarmos que sofrem influências de fatores exógenos, o que acaba prejudicando a comparabilidade das unidades de medidas ao longo do tempo.

As bases relacionadas à mão-de-obra, por exemplo, têm o inconveniente de serem afetadas pela automação e a conseqüente diminuição do gasto com o quadro de pessoal. No que diz respeito às bases ligadas às vendas, estas poderão ser prejudicadas por oscilações sucedidas nos preços, pelas alterações no mix demandado, sazonalidade das vendas, políticas de marketing, etc.

Igualmente, as bases fundamentadas no custo de produção poderão sofrer com alterações em termos do ciclo de produção. As bases relacionadas com unidades produzidas têm a possibilidade de serem influenciadas por ganhos de produtividade oriundos de novos processos ou metodologias implementados na produção.

O importante, então, é a escolha de bases que sejam adequadas às características específicas de cada empresa e às suas necessidades de informações.

7. CONCLUSÃO

A economia mundial está globalizada e, em conseqüência, há uma intensificação da concorrência em termos quantitativos e qualitativos. O tempo é um fator que não pode ser desperdiçado num contexto em que os velhos paradigmas empresariais são rapidamente questionados e desdenhados, substituídos por novas formas de vislumbrar o mundo empresarial.

Nesta era da Qualidade o desperdício será duramente punido. Períodos longos de espera na linha de produção e retrabalho são expressões proibidas num

ambiente em que eliminar todo desperdício possível é a palavra de ordem. Mesmo que a atitude de tentar evitar desperdícios seja praticada nos meios produtivos, vale lembrar aos administradores que a racionalização de recursos deve ser visada constantemente, sob pena de a competitividade da companhia ser prejudicada.

A mensuração proposta dos desperdícios supera o controle tradicional dos custos da qualidade relativo às falhas internas, em termos de suporte a programas de qualidade e produtividade. Isto porque, mensurar os desperdícios, permite acompanhar seu comportamento e fornece maiores subsídios para ações de controle do que a determinação dos custos da qualidade usualmente utilizados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORNIA, Antônio Cezar. Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno. Florianópolis: UFSC, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) PPGEP/UFSC.
- BRINSON, James A. Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.
- CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE (SP). Custo como ferramenta gerencial. São Paulo: Atlas, 1995.
- CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu. Just in time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico. 2^a. Edição. São Paulo: Atlas, 1996.
- FEIGENBAUN, Armand V. Controle da qualidade total: gestão e sistemas. Vol. I, S. Paulo: Makron Books, 1994.
- JURAN, J. M., GRZYNA, Frank M. Controle da qualidade handbook: conceitos, políticas e filosofia da qualidade. Vol.1. S. Paulo: Makron Books, 1991.
- NAKAGAWA, Masayuki. Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação. São Paulo: Atlas, 1993.
- ROBLES JUNIOR, Antônio. Custos da qualidade: uma estratégia para competição global. São Paulo: Atlas, 1996.
- SAKURAI, Michiaru. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo: Atlas, 1997.
- SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. A revolução dos custos. 2^a edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997.