

GESTÃO DA PRODUÇÃO: análise dos custos em uma empresa metalúrgica***PRODUCTION MANAGEMENT: cost analysis in a metallurgical company***

Júnior Aparecido Geisdorf – junior.geisdorf@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Luiz Paulo Cadioli – luiz.cadioli@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/inf.v19i1.1414

Data de submissão: 10/03/2022

Data do aceite: 29/05/2022

Data da publicação: 30/06/2022

RESUMO

O objetivo desse estudo é analisar os custos de produção de uma empresa metalúrgica, mais especificamente no setor de usinagem, visto que com a crescente demanda de produtos e o aumento da concorrência, os investimentos na área da gestão da produção passam a trazer benefícios econômicos e sociais às empresas e seus colaboradores, a compreensão da necessidade da análise de custos são de cooperação de todos dentro da empresa. A pesquisa é de natureza quantitativa, caracterizando-se como estudo de caso quanto aos seus procedimentos técnicos, a coleta de dados ocorreu através de análise de documentos da empresa, com auxílio da pesquisa qualitativa por meio de monografias, sites, artigos e livros como respaldo para o estudo, apresentam a gestão da produção como sendo a busca da máxima eficiência dos seus processos com estratégia, ainda menor consumo e menor desperdício dos insumos. Os resultados demonstram a importância da gestão da produção e seus tipos de custos e as melhorias no ambiente de trabalho identificando os custos da empresa e classificá-los por importância.

Palavras-chave: Custos. Gestão da Produção. Usinagem.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the production costs of a metallurgical company, more specifically in the machining sector, since with the growing demand for products and increased competition, investments in the area of production management start to bring economic and to companies and their employees, understanding the need for cost analysis is for everyone within the company to cooperate. The research is of a quantitative nature, characterized as a case study regarding its technical procedures, data collection took place through the analysis of company documents, with the aid of qualitative research through monographs, websites, articles and books as support for the study, they present production management as the search for maximum efficiency of their processes with strategy, even less consumption and less waste of inputs. The results demonstrate the importance of production management and its types of costs and improvements in the work environment by identifying the company's costs and classifying them by importance.

Keywords: Costs. Production Management. Machining.

1 INTRODUÇÃO

O cenário contemporâneo globalizado e dinâmico em que as empresas estão inseridas, com consumidores mais exigentes, competitividade empresarial e grande oferta, a gestão da produção, apresenta aspectos importantes para o segmento, à gestão de custos pode mudar os modelos pragmáticos de produção em relação os custos, alinhando as empresa sobre o quê, para quê e quanto estão produzindo, possibilitando verificar o real significado da produção para a sociedade, visando lucros e retorno (MASCARENHAS, 2010).

Um fato marcante para a gestão da produção mundial foi o pós-guerra no século XX, período qual a mudança estrutural, com a grande explosão de produção, o surgimento de um novo ambiente econômico, com a necessidade de abastecer a demanda, assim surgiu o modelo de Taylor conhecido como o pai da administração científica, estudando problemas fabris (CHIAVENATO, 2010).

Ferramentas de gestão e de qualidade a partir do crescimento da demanda começaram a ser estudadas e executadas em diversas organizações de diversos ramos e setores de atuação, mais precisamente um sistema de produção transformando insumos – entrada – (matéria-prima), pessoas, máquinas, informação, dinheiros, e outros recursos – saída – (produtos e serviços). (MARTINS; LAUGERNI, 2008).

A gestão de custos eficaz busca obter a realidade dos gastos do processo, apurando fielmente, com a finalidade de definir, preço de venda, estratégias de vendas, planejamento de produção e as principais decisões sobre o rumo da empresa nos próximos anos. As empresas realizam análise dos dados para obter possíveis reduções de custos, tornando seus sistemas produtivos cada vez mais eficientes e produtivos. (MARTINS, 2010).

De acordo com Leite (2006), a produção científica na área da gestão contábil está aumentando de forma significativa nos últimos anos, com o incentivo na realização de cursos e graduações, os objetivos deste estudo é realizar uma abordagem quanto aos custos de produção, no setor de usinagem, através da gestão da produção, afim de implementar possíveis alterações, dentre os objetivos específicos destaque-se os custos fixos e variáveis, os fatores socioculturais e analisar o ambiente de trabalho para minimizar os custos por meio do planejamento.

O trabalho justifica-se pela necessidade de conhecer os custos – gastos relacionados – com a principal atividade da empresa (Usinagem) e suas formas de manter o controle e planejamentos destes.

2 GESTÃO DE CUSTOS

De acordo com Slack et al. (2004), quanto menor os custos de produção de seus bens e serviços, menor poderá ser o preço para seus clientes, considera-se custo, o valor monetário pago por bens e serviços.

A localização dos custos depende da atividade da empresa e como os seus gastos se relacionam, sendo assim um gestor de custos deve estar atento ao processo produtivo e quais são os seus custos e suas despesas, matéria-prima, embalagem e mão de obra são sempre considerados como custo (PEREIRA, 2010).

Os custos de falhas internas são considerados como custos, conforme Faria e Costa (2012), peças que não atendem às necessidades dos clientes, conhecidas como peças não conformes, gastos com retrabalho, refugo, tempo, manutenção e custo com estoque adicional e transportes decorrentes de falhas internas conforme a Quadro 1:

QUADRO1: CUSTOS DE FALHAS INTERNAS.

Refugo/sucata	Não pode ser reparado econômico ou usado
Retrabalho	Correção de peças não conformes
Análise de falha	Custos para determinar as causas de falhas
Perda de rendimento	Processo abaixo do previamente estabelecido

Fonte: Adaptado Faria e Costa (2012).

De acordo com Brasil (2019), processos de usinagem são muito utilizados por indústrias, afinal, os produtos de usinagem conseguem adquirir formas diversificadas, tais como: engrenagens, polias, perfis e roldanas, fazendo a transformação fundamental dentro do nicho, desempenhando diversas funções.

O mesmo autor cita ainda, que para chegar aos custos de usinagem é necessário avaliar custos fixos e variáveis, anotando os custos de matéria-prima, tipo de usinagem, mão de obra, energia, água, manutenção de máquinas e equipamentos.

2.1 Custos Fixos

Conforme SEBRAE (2019), Os custos fixos “São os gastos que permanecem constantes, independente de aumentos ou diminuições nas quantidades produzidas e/ou vendidas. Os custos fixos fazem parte da estrutura do negócio.”

Segundo Slack et al. (2004), as empresas geralmente indicam o custo de armazenagem por um período de tempo como uma porcentagem do valor do produto. Assim o custo anual para manter um produto em estoque varia de 20% a 40% do seu valor.

De acordo com Pereira (2010), os custos fixos são independentes da produção ou não, ou seja, havendo ou não processo produtivo os custos ocorrerão, sendo esses: aluguel, mão de obra, depreciação dos equipamentos e ferramentas.

Contribuindo com Pereira, SENS (2011), destaca que os custos fixos podem sofrer alterações com o tempo, isso ocorre, por exemplo, com o aluguel, que por consequência de contratos, podem sofrer ajustes periódicos, salários e encargos, também sofrem variações conforme as legislações trabalhistas.

2.2 Custos Variáveis

Segundo SEBRAE (2019), os custos variáveis “são aqueles que variam diretamente com a quantidade produzida ou vendida, na mesma proporção.”

Dentre os custos variáveis encontra-se: custos de preparação/setup, que é o custo envolvido em preparar ou alterar a máquina para produzir um item diferente do atual, incluindo mão de obra, limpeza, troca de ferramentas, e para calcular esse custo segundo Martins (2011), envolve-se: tempo de parada de equipamento, mão de obra, flexibilidade e controle de processo.

Faria e Costa (2012), afirmam que os custos variáveis são os que variam em função do volume da atividade, conhecê-los auxilia nas decisões em curto prazo, como ajustar a produção conforme os fatores limitantes operacionais e mercado consumidor, assim o custo variável, alteram-se diretamente em função da atividade da empresa, em outros termos, quanto maior a produção maior o consumo de insumos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o objetivo de estudar o setor de usinagem de uma empresa metalúrgica na cidade de Matão/SP, no segundo semestre de 2020, por meio de análise de documentações de manutenção, aluguel, custos variáveis e seus devidos insumos, a realização do trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, com o objetivo de retratar as características de determinado fenômeno, que nesse caso consiste-se nos custos de produção com a finalidade de criação de preço de venda e método de custeio. (SILVA, 2008).

A pesquisa será aplicada, visando coletar dados em sites, monografias, artigo e custos na empresa, analisando resultados e apresentando melhorias no processo, intencionando diminuir custos.

3.1 Gestão da produção

Conforme Garvin (2002), qualidade é um conceito que apresenta múltiplas interpretações, assim o melhor entendimento do termo é possuir um papel estratégico. Muitas vezes a visão de qualidade é adequada ao uso, sendo definida a partir das expectativas colocadas pelos usuários finais. Com isso, as necessidades dos clientes devem ser levadas em consideração na melhoria do processo e eventualmente do produto.

“O PDCA surgiu nos Estados Unidos na década de 20, criado pelo estatístico americano Walter Andrew Shewhart.” (NAPOLEÃO, 2018, p.100). É uma ferramenta utilizada para lidar tanto com tarefas simples quanto complexas, sendo um ciclo que permite o feedback para seus colaboradores e gestores, tornando a revisão e solução do problema de fácil entendimento quando bem feita, além da permissão de análise quantas vezes for necessário até atingir o objetivo principal. (PETENATE, 2020).

Dessa maneira, a metodologia do PDCA, tem a função de organizar os processos, independente de sua natureza ou complexidade (SOUSA. 2017). Segundo a ABNT ISO 9001 (2008), a partir dessa abordagem cada processo passa por quatro etapas (planejar, fazer, checar e agir) apresentadas no quadro 2.

QUADRO 2: ETAPAS CICLO PDCA

Plan (Planejar):	Estabelecer os objetivos e metas para o alcance do resultado desejado
Do (Fazer):	Implementação dos processos, a partir da execução de tarefas planejadas e capacitação dos envolvidos;
Check (Checar):	Medição, monitoramento e análise dos processos.
Act (Agir):	Execução de ações corretivas e/ou preventivas, como forma de melhorar continuamente o desempenho do processo.

Fonte: Adaptado Escola Edti (2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo ocorreu no setor de usinagem, da empresa fundada em 2000, com objetivo de fornecer peças para reposição de implementos agrícolas, com o aumento da demanda e exigência de mais qualidade em seus produtos a empresa sentiu a necessidade de calcular seus custos fixos e variáveis, garantindo sua competitividade e atuação no mercado consumidor, itens como treinamentos, técnicas e procedimentos, passaram a ser essenciais.

O setor de estudo relaciona à falta de qualidade com os custos de retrabalhos que são altos, o setor possui 3 furadeiras, 5 tornos CNC, 1 Centro de Usinagem, 1 Serra e 8 colaboradores.

A produção ocorre de maneira puxada, “A produção puxada nasceu com o Toyotismo e tem como método o controle das operações fabris sem utilizar um estoque”. (NOVIDA, 2021). A previsão de vendas é realizada por meio do Material Requirement Planning (MRP), os pedidos são encaminhados ao Planejamento e Controle da Produção, emitindo ordens de produção (OPs), atendendo a demanda.

Foram constatados problemas como matéria-prima de baixa qualidade, falta de manutenção preventiva, gastos com ferramentas e perda de produtividade foram identificados conforme o quadro abaixo:

TABELA 1: CUSTOS REPRESENTATIVOS.

Necessidades	Custo (R\$)	Tempo (h)
Matéria prima	R\$ 35,00 Kg	-
Aluguel	R\$ 10.000,00	-
Mão de obra	R\$ 14.249,68	200 h/mensais

Energia	R\$ 1.200,00	-
Água	R\$ 2.000,00	-
Treinamentos	R\$ 800,00	30 h/mensais
Manutenção	R\$ 3.500,00	56 h/mensais

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Uma barra de ferro fundido de 6 metros está em torno de R\$ 35,00 por quilograma. E o custo com relação aos salários de acordo com a legislação atual é de R\$ 1.781,21 por trabalho de 200 horas. Com relação aos valores de energia e água foi feito por meio da média de gastos dos últimos 12 meses.

4.1 Aplicando o PDCA.

A utilização da Metodologia PDCA considera alguns aspectos do processo produtivo da organização, como máquina utilizada, matéria prima, processos e mão de obra. (GONÇALVES, 2017).

QUADRO 3: ETAPAS CICLO PDCA SETOR DE USINAGEM.

Plan (Planejar):	Diminuir custos de retrabalho e matéria prima.
Do (Fazer):	Treinamento de funcionário, incentivo social e manutenções.
Check (Checar):	Análise dos custos semestrais no setor de usinagem.
Act (Agir):	Após a análise dos dados, reiniciar o ciclo.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Por fim, com a implantação da ferramenta descrita acima foi constatado a importância e melhoria do processo para redução de custos principalmente em custos de retrabalho, refugo e de matéria-prima. Em termos gerais com utilização do Ciclo PDCA, foram constatado melhorias na qualidade do produto e na produtividade e ainda diminuição de desperdícios de matéria prima.

Evidencia-se que custos com aluguel, água, energia são de natureza tanto fixa, quanto variável, porém neste trabalho voltou-se para o processo de usinagem diminuindo custos de retrabalho, conseqüentemente desperdício de matéria prima, pois diminuirá os custos de mão de obra devido redução da hora máquina por peça produzida.

5 CONCLUSÃO

Com o intuito de analisar os custos por meio da gestão da produção, o trabalho se desenvolveu no setor de usinagem de uma empresa de pequeno porte, com problemas de altos custos de produção, de desorganização, altos níveis de retrabalho e descarte de produtos defeituosos. Com a aplicabilidade de metodologia de gestão da produção pode-se observar soluções tangíveis para o atual problema.

Constatou neste trabalho que aplicar novas técnicas de processo e de gestão da qualidade não é um trabalho fácil e muito menos deve ser feito de modo isolado, já que toda empresa está interligada. À medida que a empresa aceita em reconhecer os seus erros, a credibilidade e confiança tanto no ambiente externo (clientes) quanto no ambiente interno (colaboradores) tem-se a obter ganhos por meio de confiança, motivação e ganho de mercado.

Por fim a gestão de custos e gastos, mesmo que sejam pequenas ações, faz com haja uma grande melhora nas eficácias dos processos e diminuindo consideravelmente possíveis gargalos da produção, porém é necessário que a organização utilize essa cultura incentivando a melhoria contínua e até mesmo levando esta essa dinâmica para outros setores além do setor de usinagem que é o objetivo de estudo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO9001: 2008: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos. Versão online** Rio de Janeiro, 2008. 28 p. Disponível em < <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/145-abnt-nbr-iso-9001>>. Acesso em 01 Ago. 2021.

BRASIL, Day. **Peças usinadas: Entenda como seus custos são calculados**. 2019. Disponível em: < <https://daybrasil.com.br/blog-pecas-usinadas/>>. Acesso em 01 Ago. 2021.

CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração** – abordagens prescritivas e normativas vol. 1, 7ed. São Paulo: Manole, 2010.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2012.

GARVIN, D. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**, Rio de Janeiro: Qualitymark. 2002.

GONÇALVES, Luana da S. **Aplicação do método PDCA para melhoria no processo produtivo: estudo de caso em um frigorífico de frango de corte**. 2017. – Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS,

2017. Disponível em:
<<https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2406/1/LuanadaSilvaGoncalves.pdf>>.
Acesso em 05 Ago. 2021.

LEITE, G. A. **Revista Contabilidade & Finanças USP: uma análise bibliométrica de 1999 a 2006**. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 4, 2007, São Paulo. Anais... São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.

MASCARENHAS, Rosely Aparecida Dias da. **O Sistema de Gestão Integrado como estratégia na prestação de serviços: um estudo de caso**. 2010. 126f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Taubaté.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: atlas, 2010. MARTINS, E.; ROCHA, W. Métodos de custeio comparados. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Valter. **Relatório apresentado à disciplina Introdução a Engenharia do Curso de Engenharia de Produção. Caxias do Sul**: 2011. Disponível em:
<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAepvgAH/produtividade>> Acesso em: 01 Ago. 2021.

MARTINS, Petrônio G; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

NAPOLEÃO, Bianca M. **PDCA**. 2018. Disponível em:
<<https://ferramentasdaqualidade.org/pdca/>>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

NOVIDA. BLOG. **Produção Puxada ou Empurrada – Qual a melhor opção**. 2021 Disponível em: <<https://www.novida.com.br/blog/producao-puxada/#:~:text=O%20que%20C3%A9%20Produ%20C3%A7%20C3%A3o%20Puxada,e%20n%20C3%A3o%20mais%20no%20estoque.>>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

PEREIRA, Mario S. de A. **Gestão de Custos**. 2010. Disponível em:
<<https://www.iob.com.br/newsletterimages/iobstore/sumarios/2014/jan/LIV21173.pdf>>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

PETENATE, M. **Ferramentas para melhoria - SIPOC**. Portal Escola Edti, 2020. Disponível em: <<http://www.escolaedti.com.br/ferramenta-melhoria-sipoc>>. Acesso em: 24 Ago. 2021.

SEBRAE, Instituto. **Saiba o que são custos fixos e custos variáveis**. 2019. Disponível em:
<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/saiba-o-que-sao-custos-fixos-e-custos-variaveis,7cf697daf5c55610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

SENS, Marcos Antonio. **Gestão de custos** / Marcos Antonio Sens. Indaial : UNIASSELVI, 2011.281 p. : il.Inclui bibliografia.ISBN 978-85-7830-417-1 Disponível em:
<<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=7874>>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

SILVA, L. **Gestão da qualidade do produto no processo de produção industrial: um estudo de caso em uma indústria de bebidas.** Revista de Engenharia e Tecnologia. v. 04, 2008.

SLACK, N.; CHAMBLERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 2ªed. São Paulo: Atlas, 2004.

SOUSA, Saymon; SILVA, Cleiton; AGSTINHO, Icaro; FROTA, Pedro; OLIVEIRA, Ricardo. (2017). **A importância da ferramenta PDCA no processo industrial portuário: estudo de caso em um carregador de navios.** Disponível em <<https://www.revistaespacios.com/a17v38n27/a17v38n27p09.pdf>>. Acesso em 05 Ago.2021.