

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO CIÊNCIAS CONTÁBEIS

HELOISA DE ASSIS PULZ

**A RELEVÂNCIA DOS CONCEITOS E TÉCNICAS DA FERRAMENTA DE
GESTÃO DENOMINADA “GRÁFICO DE PARETO” NO ÂMBITO DA ANÁLISE DA
MÃO DE OBRA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL**

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

2022

HELOISA DE ASSIS PULZ

**A RELEVÂNCIA DOS CONCEITOS E TÉCNICAS DA FERRAMENTA DE
GESTÃO DENOMINADA “GRÁFICO DE PARETO” NO ÂMBITO DA ANÁLISE DA
MÃO DE OBRA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL**

Relatório Final apresentado como
parte das exigências da disciplina
TRABALHO DE GRADUAÇÃO II à
Banca Examinadora do curso de
Ciências Contábeis da Faculdade de
Ciências Sociais Aplicadas e
Comunicação da UNIVAP - Universidade
do Vale do Paraíba.

Orientador: Prof. Msc. Alberto
Manoel Scherrer

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

2022

HELOISA DE ASSIS PULZ

A RELEVÂNCIA DOS CONCEITOS E TÉCNICAS DA FERRAMENTA DE GESTÃO DENOMINADA “GRÁFICO DE PARETO” NO ÂMBITO DA ANÁLISE DA MÃO DE OBRA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL

Relatório Final apresentado como parte das exigências da disciplina TRABALHO DE GRADUAÇÃO II à Banca Examinadora do curso de Ciências Contábeis da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Comunicação da UNIVAP - Universidade do Vale do Paraíba.

Orientador: Prof. Msc. Alberto Manoel Scherrer

Banca Examinadora:

.....
.....
.....

Nota do Trabalho:

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

2022

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por todas as oportunidades e ensinamentos que me conduziram até aqui.

Aos meus familiares, por terem apoiado meus sonhos e me ajudado em todos os desafios, sempre me encorajando nessa caminhada.

Ao professor mestre José Cesar de Faria, coordenador do curso de ciências contábeis durante os mais de três anos em que estive estudando na Universidade, cuja dedicação e paixão demonstradas durante uma aula em meu primeiro semestre de curso, me fizeram ter certeza de que essa seria minha profissão.

Ao professor mestre Alberto Scherrer, atual coordenador de curso, que com sua sabedoria, entusiasmo pela profissão, paciência e enorme conhecimento não me permitiram ter dúvidas do quão assertivo seria tê-lo como orientador, atividade esta que ele brilhantemente desempenhou me auxiliando na elaboração deste trabalho. Não posso deixar de agradecer também pela amizade, dedicação, humor e cuidado com que ele conduz as aulas e se dispõe a ajudar todas as vezes que precisamos.

E a todos àqueles que direta ou indiretamente me ajudaram, sejam com ideias ou incentivos, muito obrigado!

RESUMO

PULZ, Heloisa de Assis. **A Relevância dos conceitos e técnicas da ferramenta de gestão denominada “Gráfico de Pareto” no âmbito da análise da mão de obra operacional de uma empresa industrial, 2022.** Trabalho de Graduação II. Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP

Mensurar os custos incorridos em um projeto é crucial para estimar se a empresa está auferindo lucros ou perdas em sua receita ao longo do tempo, já que normalmente esse tipo de produto demora anos para ser entregue e utiliza o critério da porcentagem de conformidade. Uma parte do custo provém dos diversos funcionários que estão parcialmente prestando serviços para diversos projetos ao mesmo tempo e a empresa em questão não adotava um controle eficiente que mostrasse de maneira simples e objetiva quais colaboradores estavam causando desvios. Portanto, este trabalho utiliza a ferramenta Gráfico de Pareto para controlar as horas despendidas por funcionário e antecipar se o custo de cada um será liquidado pelos projetos, aos quais estima-se que ele trabalhará ao decorrer do ano, ou se será pago pela empresa, atingindo diretamente o seu lucro. Quanto a metodologia aplicada, se trata de uma pesquisa de campo, utilizando como base textos relacionados ao tema, com o intuito de obter um conhecimento mais profundo e técnico a respeito da ferramenta proposta. Ao aplicar a ferramenta citada, constatou-se uma diminuição no tempo de análise das variações, maior visibilidade, clareza e precisão nos resultados, permitindo aos próximos gestores confiança para elaboração de planejamentos. Esses resultados tornaram o novo modelo de controle ferramenta crucial na empresa alvo da presente pesquisa.

Palavras-chave: custos, gestão, projetos, gráfico de Pareto

ABSTRACT

PULZ, Heloisa de Assis. **The Relevance of the concepts and techniques of the management tool called “Pareto Chart” in the scope of the analysis of the operational workforce of an industrial company, 2022.** Undergraduate Work II. Accounting Science Course. University of Vale do Paraíba – UNIVAP

Measuring the costs incurred on a project is crucial to estimate whether the company is making a profit or loss in its revenue over time, as this type of product usually takes years to be delivered and uses the criterion of percentage of completion. A part of the cost comes from several employees who are partially providing services for several projects at same time and the company in question did not adopt an efficient control that showed in a simple and objective way which employees were causing deviations. Therefore, this work uses the Pareto Chart tool to control the hours spent by an employee and anticipate if the cost of each one will be paid by the projects, which it is estimated that he will work during the year, or if he will be paid by the company, directly reaching your profit. As for the methodology applied, it is field research, using texts related to the theme as a basis, to obtain a deeper and technical knowledge about the proposed tool. When applying the mentioned tool, it was found a decrease in the time of analysis of variations, greater visibility, clarity, and precision in the results, allowing the next managers confidence to prepare plans. These results made the new control model a crucial tool in the target company of the present research.

Keywords: costs, management, projects, Pareto chart

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA SOCIEDADE EMPRESARIAL ALVO DA PESQUISA	8
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA	9
1.3 JUSTIFICATIVA	9
1.4 OBJETIVOS.....	9
1.4.1 Objetivo Geral.....	9
1.4.2 Objetivos Específicos	10
1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	10
1.6 METODOLOGIA.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA: DEFINIÇÕES CONCEITUAIS	12
2.2 GESTÃO DE QUALIDADE: CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.....	13
2.3 FERRAMENTAS DO CONTROLE: TÉCNICAS POSSÍVEIS.....	15
2.3.1 Os Cinco Sentos “5Ss”	16
2.3.2 Diagrama de Ishikawa	17
2.3.3 A Matriz GUT: essência e forma de apresentação	17
2.3.4 O Gráfico de Pareto: origem, conceitos fundamentais e forma de apresentação	19
3 DESENVOLVIMENTO	21
3.1 Avaliação de método de gestão da empresa pesquisada	21
3.2 Centro de Custos avaliados.....	21
3.3 Antigo sistema de gestão de Centro de Custos.....	21
3.4 Atual sistema de gestão com a aplicação do Gráfico de Pareto.....	23
4 CONCLUSÃO	25
5 REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A gestão de projetos é uma área que exige de todos os componentes um olhar estratégico, rápido e eficiente dos processos. Em uma indústria com projetos de grande porte, que levam anos para serem concluídos, a gestão de custos possui algumas particularidades.

Tudo começa com a elaboração da proposta, que pode levar meses ou até anos para ser concluída. Essa proposta engloba a mão de obra necessária, os eventos e as datas para entrega, os reajustes de preço, as taxas que serão aplicáveis, o hedge da matéria prima e tudo relacionado à execução desse projeto ao decorrer dos anos.

Ao ter a proposta aceita, iniciam-se os trabalhos para executar tudo o que foi previamente proposto e acordado, são definidos as equipes, os códigos, os controles financeiros, os ajustes a serem feitos e todo o controle que concerne à sua gestão, inclusive o tipo de reconhecimento e mensuração de custos, que na maioria das vezes utiliza o critério da porcentagem de conformidade.

Especificamente dentro das equipes, existem pessoas que são dedicadas a esses projetos e que teriam suas horas liquidadas como parte dos custos, porém por serem dedicados, realizam também atividades que são alheias ao projeto em si, o que seria contabilizado na empresa como despesa. O fato de o funcionário ter sido planejado como um custo dentro de um projeto e ao decorrer do ano executar outros trabalhos leva o seu custo a ser tratado como uma despesa administrativa, o que causa variações que podem impactar a empresa negativamente durante os meses e por consequência, os valores divulgados nos balanços.

Devido a isso, o presente trabalho tem por objetivo propor ferramentas de melhoria que auxiliem na análise dessas variações de forma rápida e eficaz, para que decisões sejam tomadas de maneira objetiva e assertiva, principalmente por se tratar de pessoas.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA SOCIEDADE EMPRESARIAL ALVO DA PESQUISA

Essa pesquisa será realizada junto à empresa General Electric Energias Renováveis LTDA, sítio à Avenida Carlos Schneider – Taubaté-SP. CEP: 12040-001 – CNPJ: 17.692.901/0001-94.

Multinacional americana com atuação em diversas áreas de negócios, essa em específico, trata-se do segmento de energia renovável, sendo responsável pela

projeção e execução de motores, geradores, turbinas e peças relacionadas à construção ou modernização de Usinas Hidroelétricas em diversos países.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

A pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: a ferramenta de gestão denominada “Gráfico de Pareto” apresenta-se eficaz no âmbito da análise e gestão da mão de obra operacional de uma empresa industrial?

1.3 JUSTIFICATIVA

Ao observar que a falta de eficiência na gestão da mão de obra estava impactando os lucros da empresa e exigindo de diversos colaboradores um tempo consideravelmente significativo devido a retrabalho e inseguranças em relação ao processo, que é relativamente novo na empresa, propõe-se o uso de ferramentas de controle para apoiar as decisões concernentes a esse tópico.

Nesse sentido, a ferramenta de gestão “Gráfico de Pareto” pode auxiliar a análise dos dados de forma eficiente e rápida, e a partir da comparação entre o custo planejado e o atual, identificar se essa variação do funcionário ou do setor está sendo parte do orçamento pago pelo projeto ou se está sendo uma despesa administrativa para a própria empresa.

Uma vez identificadas as maiores variações, novas medidas poderão ser adotadas a fim de ajustar os custos ao setor e reduzir as despesas.

1.4 OBJETIVOS

Identificar os problemas referentes a gestão de mão de obra e propor o uso das ferramentas de gestão, em especial o “Gráfico de Pareto”, para facilitar e otimizar a execução desta atividade.

1.4.1 Objetivo Geral

Apresentar ferramentas que evidenciem de forma rápida quais os problemas e quais soluções devem ser consideradas diante do cenário real em que se encontra a empresa, quando comparada com o que foi anteriormente planejado.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Diagnosticar possíveis distorções do controle do pessoal técnico operacional que apontam resultados não confiáveis;
- b) Propor alternativas de gestão efetiva dos trabalhos desenvolvidos pelos profissionais pertencentes ao quadro funcional, utilizando a ferramenta “Gráfico de Pareto” para demonstração da real situação e proporcionando gestão efetiva dos trabalhos realizados no contexto do tempo utilizado em cada atividade.

1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A relevância desse estudo destaca-se na proposta de utilizar ferramentas de gestão que auxiliem a tarefa de administrar a mão de obra operacional de forma que os resultados atuais, quando comparados com o orçamento proposto no ano anterior, não impactem os lucros estimados pela empresa, mesmo que ao decorrer do ano haja desvios e imprevistos.

1.6 METODOLOGIA

Os aspectos metodológicos em um texto científico de qualquer natureza e/ou para qualquer finalidade, são de fundamental importância para a estruturação do trabalho.

Os procedimentos didáticos têm início com a leitura de textos correlatos ao tema com a obtenção de conhecimento ampliado e aprofundado. Nesse sentido, ensina Lakatos, ao assim se expressar:

Ler, significa conhecer, interpretar, decifrar. A maior parte dos conhecimentos é obtida através da leitura, que possibilita não só a ampliação, como também o aprofundamento do saber em determinado campo cultural ou científico. (LAKATOS, 2010, p.15)

Assim disposto, percebe-se claramente a importância do “procedimento leitura” quanto à obtenção de conhecimento.

Considerando a natureza textual do presente trabalho, caracterizada como pesquisa de campo, a análise de conteúdo para fins de tratamento de dados é de suma relevância, pois contempla aspectos qualitativos e quantitativos. Portanto, aplicável aos objetivos aqui definidos.

Quanto às características da análise de conteúdo, ensina Vergara, ao comentar: “Presta-se tanto para fins exploratórios, ou seja, de descoberta, quanto aos

de verificação, confirmando ou não hipóteses ou suposições preestabelecidas” (VERGARA, 2010, p.8).

No contexto de projeto de pesquisa de campo, como pesquisa descritiva, destaque-se por oportuno a asseveração de Martins Junior quando esclarece: “Descrever é narrar o que acontece num determinado momento histórico. Assim, esse tipo de pesquisa visa descrever fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse...” (MARTINS JUNIOR, 2019, p.84).

Prosseguindo quanto ao projeto de pesquisa de campo, Martins Junior também evidencia: “Pesquisa Documental - Investiga os documentos para descrever e comparar usos, costumes, tendências e diferenças. Difere da pesquisa histórica por estudar somente o presente” (MARTINS JUNIOR, 2019, p.85).

Mediante tais constatações metodológicas, a percepção é de que a estruturação do presente trabalho obedece aos ditames conceituais normatizadores da proposta aqui apresentada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Inicia-se a partir desde capítulo a apresentação dos aspectos teóricos da gestão de projetos, que engloba a gestão estratégica, a gestão da qualidade e por fim as ferramentas específicas propostas para o controle da mão de obra operacional, em especial a ferramenta “Gráfico de Pareto”.

Esta pesquisa irá usar como base grandes autores da gestão empresarial e do controle de qualidade e buscará definir e esclarecer pontos relevantes para a construção deste trabalho.

2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA: DEFINIÇÕES CONCEITUAIS

Com o advento da tecnologia a vida de todos foi impactada, novos processos, produtos, sistemas e ideias foram inseridos no dia a dia das pessoas, modificando parte ou completamente seu contexto social e econômico.

Com o mercado não foi diferente, novos negócios foram criados e outros deixaram de existir, grandes companhias perderam espaço, algumas monopolizaram seus segmentos, outras foram compradas, sofreram cisões, fusões, incorporações e tantos outros fatores do mundo moderno. Esses fatores realizaram uma verdadeira seleção, obrigando os negócios sobreviventes a investir e a acompanhar toda essa evolução da tecnologia e da própria globalização que tornou tudo no mundo muito dinâmico e passou a incorporar todas as empresas, não mais somente as grandes companhias já consolidadas no mercado.

Por outro lado, a oportunidade dada a todos também ampliou de maneira significativa o número de concorrentes, afinal, vivemos em um mundo globalizado, portanto somos conectados por uma rede que faz as empresas não só terem concorrentes locais, mas também mundiais.

Conforme observado previamente, o mercado atual está em constante mudança e demanda de seus componentes soluções criativas e consistentes a fim de manter uma boa posição perante seus clientes, por isso as empresas passaram a se reinventar e a se adaptar aos processos e utilizam a gestão estratégica para isso. Conforme Ruwer salienta,

[..] os desafios da empresa se renovam diariamente, o que torna o amanhã diferente de hoje e o hoje diferente de ontem. Então, planejar essas variações é um meio de se adiantar e enfrentar os fatos desconhecidos e incertos. Diante desse contexto, planejar constitui uma estratégia para sobreviver. (RUWER, 2018, p. 14)

Essa sobrevivência exige que a empresa esteja sempre um passo à frente de seus concorrentes ou pelo menos esteja igualada a eles, uma vez que clientes também procuram fechar negócios que tragam vantagens. Sendo assim, é preciso ter uma estratégia para orientar a empresa dentro do mercado em que ela está inserida, de acordo com o que Ruwer (2018, p. 14) define, “A palavra estratégia está relacionada a termos como competição, concorrência, vantagem competitiva, ganhos competitivos, valor agregado, entre outros”, em síntese, ser competitivo é ter uma estratégia.

Antes de desenvolver toda estratégia, é necessário rever e questionar todos os processos da empresa, dado que nem tudo que faz parte da empresa deve ser desconsiderado e refeito, há coisas que funcionam bem e que podem ser mantidas ou aprimoradas. De acordo com Costa,

O processo de gestão estratégica passa, primeiro, por uma fase de diagnósticos, na qual se procuram detectar possíveis lacunas ou deficiências que, se não supridas ou corrigidas a tempo, podem comprometer o sucesso futuro da organização. (COSTA, 2007, p. 1)

Detectar essas lacunas tornará possível a melhora do dia a dia nas empresas, a simplificação de processos e a redução do tempo aplicado na execução das tarefas. Costa (2007, p. 44) enfatiza que “[..] a gestão estratégica trata exatamente de desenvolver e implementar a capacidade de fazer que o cotidiano da empresa realize especificamente as ações estratégicas escolhidas”, ou seja, a gestão estratégica é um importante ponto a ser desenvolvido nas empresas, pois direciona todos os esforços da companhia para ações específicas, aperfeiçoando o produto ou serviço que ela se dispõe a executar e conseqüentemente alterando a forma de trabalho dos colaboradores.

2.2 GESTÃO DE QUALIDADE: CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Além de aperfeiçoar o produto ou serviço, vale lembrar que toda estratégia precisa estar voltada ao cliente, afinal, uma empresa necessita de clientes para subsistir.

Ao se tratar de clientes, as estratégias precisam ser bem elaboradas, uma vez que não existem empresas isoladas, únicas e exclusivas fornecedoras de um

determinado produto, no mundo sempre existiu e sempre haverá concorrentes, a questão que paira sobre isso é como se destacar perante eles.

Uma boa resposta para esse questionamento é a gestão da qualidade, de acordo com Costa (2007, p. 356) “A qualidade tornou-se item obrigatório para qualquer sistema de planejamento e gestão estratégica, uma vez que os mercados estão se tornando cada vez mais competitivos, e os gestores estão reconhecendo o valor da fidelidade do cliente”.

Conforme salientado, a qualidade tornou-se um item obrigatório nas empresas atuais, Junior (2006, p. 29) ainda acrescenta que “especialmente nas duas últimas décadas do século XX a qualidade passou efetivamente a ser percebida como uma disciplina de cunho estratégico, além do seu viés tradicionalmente técnico”, afirmando que a qualidade se tornou imprescindível nas empresas que desejam permanecer e pleitear uma fatia do mercado.

Apesar de ter seu foco inicial nos clientes, a qualidade é um processo interno que produz resultados externos. Segundo Paladini,

Não há forma de definir qualidade sem atentar para o atendimento integral ao cliente. Não há forma de atender ao cliente sem qualidade no processo produtivo. Por isso, se é verdade que a qualidade começa e termina no cliente, também é verdade que a qualidade é projetada, desenvolvida e gerada no processo. E isto independe do tipo de produto que estamos falando - se bens tangíveis, métodos ou serviços. (PALADINI, 1995, p. 13)

Ao desenvolver a qualidade no processo, a empresa permite que todo o trabalho seja revisto e reorganizado para otimização de tempo, visto que na era do imediatismo, perder tempo é sim perder dinheiro, não associando isso a economia de recursos de forma a prejudicar a qualidade em si, e sim a reavaliação de processos que podem ser melhorados, simplificados ou até mesmo eliminados. Paladini expõe que,

A estratégia básica para tanto consiste, exatamente, na melhor organização possível do processo, o que se viabiliza ao longo de três etapas: a eliminação de perdas; a eliminação das causas das perdas e a otimização do processo. [...] Observa-se que são ações essencialmente corretivas, destinadas a eliminar falhas do sistema. (PALADINI, 1995, p. 18)

Observar o processo torna a qualidade importante desde a concepção do produto até a sua venda, passando por todas as áreas da empresa, conforme Junior relata,

Qualidade não significa apenas o controle da produção, a qualidade intrínseca de bens e serviços, o uso de ferramentas e métodos de gestão, ou a assistência técnica adequada. Num sentido mais amplo, o conceito de qualidade total ou de gestão da qualidade passou a significar modelo de gerenciamento que busca eficiência e eficácia organizacionais. (JUNIOR, 2006, p. 15)

Buscar a eficiência e a eficácia pode ser um desafio para uma empresa que não possui nenhuma vivência ou experiência neste quesito, por isso foram criadas ferramentas de controle de qualidade que podem direcionar e ajudar as empresas a se reorganizarem e criarem outras estratégias.

2.3 FERRAMENTAS DO CONTROLE: TÉCNICAS POSSÍVEIS

Como visto anteriormente, as empresas têm ao seu dispor ferramentas de qualidade que podem adequá-las ao mercado e que permitem que a empresa esteja apta a concorrer por clientes, Seleme ainda complementa que essas ferramentas não só ajudam a empresa a ser competitiva, como também ajudam os próprios colaboradores a ter uma melhor qualidade de vida,

A qualidade não é apenas mais uma opção das instituições, pois a concorrência utiliza metodologias e ferramentas com objetivos de extrair delas todo o potencial de melhoria e aceitação dos produtos. São ferramentas simples e muito eficazes que auxiliam o gestor na solução de problemas e ainda permitem o crescimento do ser humano em direção à melhoria da qualidade de vida, pois podem também ser utilizadas na esfera pessoal. (SELEME, 2010, p. 11)

Além de extrair das empresas e das pessoas todo o potencial de melhoria, as ferramentas de qualidade permitem que isso seja feito continuamente, concedendo as empresas a oportunidade de acompanhar toda e qualquer evolução que o mercado possa ter, não permitindo que ela fique parada no tempo e corra o risco de desaparecer do mercado, como outras companhias em décadas passadas. Conforme Junior aponta,

Os processos e modelos que fazem parte do universo da gestão da qualidade possibilitam o incessante aprimoramento das empresas, que a todo instante são impelidas a alterar suas sistemáticas e procedimentos na tentativa de obter maiores níveis de competitividade. (JUNIOR, 2006, p. 15)

Esses procedimentos citados por Junior, são a base da empresa, eles irão nortear todo o processo e possibilitar a perpetuidade dele, Seleme (2010, p. 26) ainda evidencia que esses procedimentos serão a base da gestão da qualidade “As

organizações devem seguir procedimentos para estabelecerem um correto gerenciamento da qualidade. Esses procedimentos são representados pelos métodos e pela adequada utilização das ferramentas”.

Detalhando ainda mais, Seleme (2010, p. 26) aponta a diferença entre método e ferramenta: “Podemos definir, então, método como a sequência lógica empregada para atingir o objetivo desejado, enquanto ferramenta é o recurso utilizado no método”.

O foco desta pesquisa se encontra nas ferramentas, porém é válido citar brevemente sobre métodos. Um dos métodos que tem seu foco na melhoria contínua é o PDCA, que significa em tradução livre, planejar, desenvolver, controlar e ajustar. De acordo com Junior, esse método faz com que os procedimentos sejam sempre melhorados e se tornem padrões,

O ciclo PDCA é um método gerencial para a promoção da melhoria contínua e reflete, em suas quatro fases, a base da filosofia do melhoramento contínuo. Praticando-as de forma cíclica e ininterrupta, acaba-se por promover a melhoria contínua e sistemática na organização, consolidando a padronização de práticas. (JUNIOR, 2006, p. 88)

Esse processo, por ser cíclico e ininterrupto promove uma nova cultura na empresa que atinge todos os setores, Seleme (2010, p. 27) ressalta que “[...] o PDCA, como método de melhoria contínua, não esgota a sua aplicabilidade com uma única utilização no processo, visto que implementa, na organização, uma cultura de melhoria que permeia todos os processos”.

Compreendida a importância da melhoria contínua, iremos agora abordar as ferramentas que podem ser utilizadas para o controle desses processos.

2.3.1 Os Cinco Sensos “5Ss”

A primeira ferramenta a ser apresentada é mais conhecida como 5S e surgiu no Japão após o fim da segunda guerra mundial com o simples objetivo de reerguer o país que fora devastado pela guerra. Este conceito é composto por 5 palavras japonesas, como explica Costa:

O Programa 5S tem por objetivo promover o entendimento e a aplicação de cinco conceitos fundamentados na cultura japonesa, expressos por cinco palavras começadas com a letra “s”: seiri — senso de utilização; seiton — senso de ordenação; seisou — senso de limpeza; seiketsu — senso de saúde; shitsuke — senso de autodisciplina. (COSTA, 2007, p. 357)

Esses sentidos atingem diretamente os colaboradores da empresa, que passam a melhorar a si próprios e ao ambiente que os cerca, tanto no trabalho, como na vida pessoal. Junior vai além e afirma que,

O 5S tem papel importante como instrumento para a união dos colaboradores. Seu objetivo principal é mudar a maneira de pensar desses colaboradores, a fim de que procurem ter um comportamento melhor em toda a vida, tanto profissional quanto familiar. (JUNIOR, 2006, p. 116)

Além de serem aplicados nas empresas e na vida das pessoas, essa ferramenta também pode ser utilizada em qualquer outro setor do mercado, conforme Saleme destaca:

Os cinco sentidos desempenham um papel fundamental nas organizações, mas não somente nelas. Podem ser aplicados em escritórios, ambientes prestadores de serviços que trabalham com o público, sistemas logísticos de transporte e distribuição, hospitais, setores individuais ou na organização como um todo. (SELEME, 2010, p. 41)

2.3.2 Diagrama de Ishikawa

A próxima ferramenta a ser mencionada neste trabalho é o Diagrama de Ishikawa, mais conhecido como diagrama de causa e efeito ou espinha de peixe. Junior (2006, p. 100) define que esse diagrama “[...] é uma ferramenta de representação das possíveis causas que levam a um determinado efeito. As causas são agrupadas por categorias e semelhanças previamente estabelecidas, ou percebidas durante o processo de classificação”.

O objetivo deste diagrama é determinar quais são as causas que de maneira similar estão promovendo certos efeitos na companhia. De acordo com Saleme,

Essa representação gráfica permite estabelecer, após uma análise criteriosa, quais são as causas (problemas que dão início à ocorrência do problema maior) que fazem com que o efeito ocorra. É um diagrama que pretende mostrar a relação entre uma característica da qualidade e seus diversos fatores determinantes. (SELEME, 2010, p. 91)

2.3.3 A Matriz GUT: essência e forma de apresentação

Em linhas gerais, essa ferramenta auxilia a organização a visualizar todos os problemas e ordená-los de acordo com o grau de gravidade, como elucidado Junior (2006, p. 107) “Matriz GUT é a representação de problemas, ou riscos potenciais, através de quantificações que buscam estabelecer prioridades para abordá-los visando minimizar os impactos”.

Portanto, essa matriz é responsável por mostrar qual seria a ordem de importância para resolução de cada um desses problemas, como definição, Seleme detalha que,

As letras que compõem o nome da matriz GUT referem-se às palavras gravidade, urgência e tendência. A gravidade diz respeito à importância do problema examinado em relação a outros apresentados; a urgência implica a ideia de quão importante é a ação temporal; a tendência indica o sentido da gravidade do problema, se ele tende a crescer ou a diminuir com a ação do tempo. (SELEME, 2010, p. 100)

Como aplicação desta ferramenta, considere, por exemplo, os (vários) problemas listados abaixo e, na condição de gestor, apresente ao CEO da empresa suas conclusões acerca dos fatos constatados, estabelecendo as prioridades quanto às situações constatadas:

- a) Falta de motivação dos empregados;
- b) Alto índice de atrasos dos empregados (em geral);
- c) Deficiência na comunicação interna;
- d) Falta de padrões na execução de tarefas semelhantes;
- e) Baixa disponibilidade de informática;
- f) Altos índices de insatisfação (geral).

Problemas	Gravidade	Urgência	Tendência	Grau Crítico (GxUxT)	Ações em Prioridade
"a"	3	3	3	27	6 ^o
"b"	5	4	4	80	2 ^o
"c"	3	4	4	48	4 ^o
"d"	5	3	4	60	3 ^o
"e"	5	5	5	125	1 ^o
"f"	5	4	2	40	5 ^o

Como prioridade, podemos estabelecer a baixa disponibilidade de informática como o problema mais urgente a ser revisado e solucionado. É importante ressaltar que as atividades precisam ser ordenadas e priorizadas, situações urgentes sempre ocorrem e necessitam de ações rápidas que impeçam danos maiores.

2.3.4 O Gráfico de Pareto: origem, conceitos fundamentais e forma de apresentação

Com o intuito de justamente promover ações rápidas e priorizar as atividades mais urgentes dentro da empresa, por fim temos a última ferramenta, que é tema deste trabalho. O Gráfico de Pareto surgiu a partir de um estudo, como expõe Junior:

A ideia básica surgiu a partir do princípio de Pareto (Vilfredo Pareto, economista italiano do século XIX) que foi desenvolvido com base no estudo sobre desigualdade na distribuição de riquezas, cuja conclusão era de que 20% da população (poucos e vitais) detinham 80% da riqueza, enquanto o restante da população (muitos e triviais) detinha apenas 20%. (JUNIOR, 2006, p. 106)

Essa técnica usa uma base de dados e extrai informações suficientes para gerar um gráfico. Esse gráfico permite a comparação de dados de uma forma visual e facilita ao tomador de decisões a escolha dos próximos passos a serem dados na empresa. Conforme Junior (2006, p. 106) destaca, “É um gráfico de barras, construído a partir de um processo de coleta de dados (em geral, uma folha de verificação), e pode ser utilizado quando se deseja priorizar problemas ou causas relativas a um determinado assunto”.

À proporção que permite ao responsável tomar decisões de forma rápida, o gráfico também auxilia a própria empresa. O colaborador passa a ter mais tempo para as análises e concentra seus esforços em novas oportunidades e melhorias. De acordo com Seleme,

Ao solucionar o primeiro problema, um segundo se torna mais importante, permitindo que se dediquem maiores esforços na resolução daqueles sempre mais importantes, o que possibilita à organização adequado uso de seus recursos em direção à melhoria da qualidade do processo e do produto. (SELEME, 2010, p. 88)

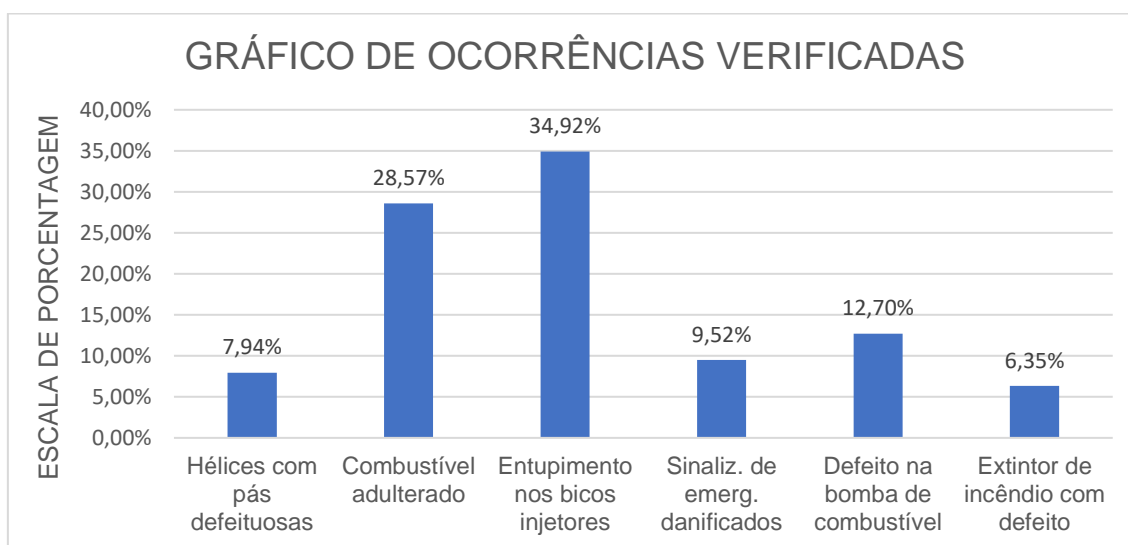
Como exemplo de aplicação do Gráfico de Pareto, vamos supor que em uma determinada oficina náutica (manutenção e reparos de barcos de pequeno porte), durante um mês de observação, constatou-se que as ocorrências mais frequentes foram as abaixo elencadas:

Defeitos Verificados	Ocorrências
Hélices com pás defeituosas	5
Combustível adulterado	18
Entupimento nos bicos injetores	22
Sinalizadores de emergência danificados	6
Defeito na bomba de combustível	8
Extintor de incêndio com defeito	4

Para localizar o defeito mais recorrente e que, portanto, será priorizado, basta dividir cada uma das ocorrências pelo total de defeitos, conforme evidencia a tabela abaixo. Note que a coluna dois apresenta a quantidade acumulada de defeitos, a coluna três mostra qual a porcentagem cada defeito representa do total e a coluna quatro o acumulado em porcentagem.

Defeito	Ocorrências			
	Quant.(q)	Acum.(a)	Quant.(%)	Acum. (%)
Hélices com pás defeituosas	5	5	7,94	7,94
Combustível adulterado	18	23	28,57	36,51
Entupimento nos bicos injetores	22	45	34,92	71,43
Sinaliz. de emerg. danificados	6	51	9,52	80,95
Defeito na bomba de combustível	8	59	12,7	93,65
Extintor de incêndio com defeito	4	63	6,35	100
			100	

Esta tabela nos proporciona o seguinte gráfico, que mostra o que está impactando o processo na empresa e precisa ser corrigido com mais urgência:



3 DESENVOLVIMENTO

Usando como premissa o exercício anteriormente exposto, será demonstrado neste tópico como o Gráfico de Pareto pode auxiliar a gestão de custos da mão de obra operacional de uma empresa industrial.

3.1 Avaliação de método de gestão da empresa pesquisada

Ao avaliar o método que a empresa pesquisada utiliza na gestão dos custos de mão de obra operacional, foi identificado que não era utilizado nenhum tipo de controle ou acompanhamento, tanto nos gastos dos centros de custos, como na liquidação de horas para os respectivos projetos.

Basicamente alguns custos, como taxas ou pessoas inadequadamente alocadas, foram absorvidos de forma errônea, ocasionando um desvio considerável do que foi planejado, como por exemplo, uma pessoa executando uma função diferente da que era suportada pelo centro de custo e que tinha um salário muito superior aos demais componentes.

Além dos custos, faz se necessário acompanhar também se os funcionários estão apontando suas horas de trabalho em projetos, sendo assim um gasto pertencente ao orçamento do cliente, ou se estão trabalhando para coisas alheias aos projetos, como documentação e propostas, se tornando dessa forma despesas da própria empresa, reduzindo sua margem de lucro. O grande desafio em si era acompanhar todos os funcionários, não sendo possível observar a todos, permitindo que pequenos desvios fossem se acumulando ao longo do ano.

3.2 Centro de Custos avaliados

Para a pesquisa elaborada no presente TGII, foram utilizados os centros de custos da função de Gerentes de Projetos que são os Gerentes de Projetos, Gerentes de Contratos, Planejadores e Gerentes de Qualidade pertencentes ao Brasil, Canadá e Estados Unidos, totalizando por volta de 120 colaboradores.

3.3 Antigo sistema de gestão de Centro de Custos

Até então a empresa utilizava um Excel simples, com o nome dos colaboradores, a quantidade de horas de trabalho esperada no mês e a quantidade de horas efetivamente trabalhadas por cada um.

Supondo que um mês qualquer do ano tenha 20 dias úteis e que cada dia tenha uma carga horária de 8 horas, o total de horas a serem trabalhadas nesse mês seria de 160 horas, ou seja, há um planejamento de que esse colaborador trabalhe essas 160 horas dentro desse mês.

Seguindo a lógica do antigo controle, vamos imaginar que dentro de um centro de custo temos vários funcionários com cargos diferentes, todos planejados para trabalharem 160 horas no mês, sendo que cada um trabalhou uma quantidade de horas específica para determinados projetos. Nesse caso temos desvios diferentes, conforme exemplifica o quadro abaixo:

Funcionário	Cargo	Planejado em horas	Efetivo em horas	Varição em horas
A	Assistente	160	105	55
B	Analista	160	108	52
C	Líder	160	152	8
D	Assistente	160	113	47
E	Analista	160	123	37
F	Líder	160	105	55
G	Assistente	160	144	16
H	Analista	160	121	39
I	Líder	160	139	21

Note que esses desvios ou variações não necessariamente significam que essas pessoas deixaram de trabalhar, significa somente que não trabalharam para projetos, portanto, essas horas serão pagas pela empresa e não pelos respectivos orçamentos dos clientes.

A grande questão é que nem sempre a maior variação de tempo é a maior variação de custo, supondo agora que a taxa horária de cada funcionário seja de acordo com seus cargos:

Cargo	Taxa Horária
Assistente	R\$ 5,00
Analista	R\$ 10,00
Líder	R\$ 15,00

Se aplicarmos essa nova informação ao quadro, observe que nem sempre os funcionários que variaram mais em horas foram os que mais variaram em custo, tome

como exemplo os funcionários A e F que variaram a mesma quantidade de horas, porém por terem cargos e conseqüentemente taxas diferentes, tiveram um custo divergente:

Funcionário	Cargo	Variação em horas	Taxa Horária	Variação em Reais
A	Assistente	55	R\$ 5,00	R\$ 275,00
B	Analista	52	R\$ 10,00	R\$ 520,00
C	Líder	8	R\$ 15,00	R\$ 120,00
D	Assistente	47	R\$ 5,00	R\$ 235,00
E	Analista	37	R\$ 10,00	R\$ 370,00
F	Líder	55	R\$ 15,00	R\$ 825,00
G	Assistente	16	R\$ 5,00	R\$ 80,00
H	Analista	39	R\$ 10,00	R\$ 390,00
I	Líder	21	R\$ 15,00	R\$ 315,00

Outro agravante que o antigo controle não constatava era que dentro dessas 160 horas, nem todas foram trabalhadas para projetos, ou seja, parte delas pode ter sido paga efetivamente pelo orçamento do cliente e parte pela empresa, reduzindo seu lucro, como fora anteriormente explicado.

Levando em consideração esses dois pontos, muito tempo foi consumido tentando localizar quais funcionários, dentre os mais de 100, não estavam trabalhando para projetos e quais estavam realmente causando desvios ao custo planejado.

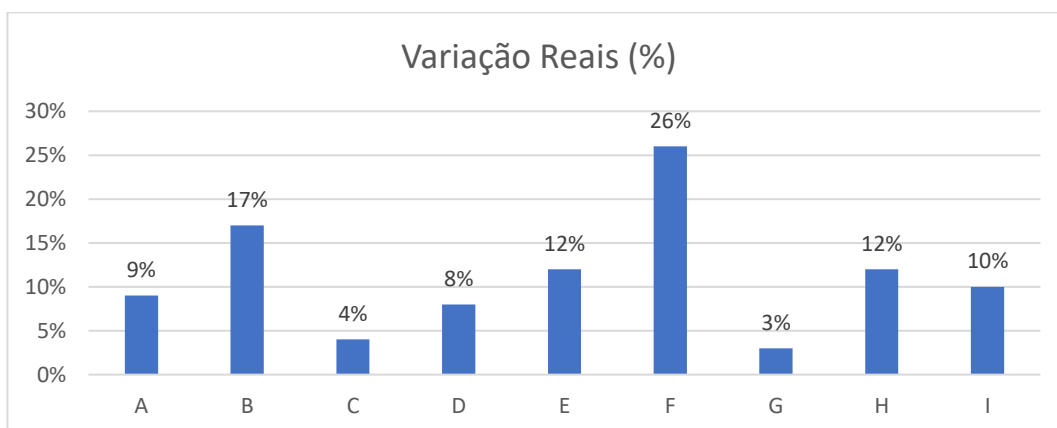
3.4 Atual sistema de gestão com a aplicação do Gráfico de Pareto

O novo controle aplica os preceitos do Gráfico de Pareto e leva em consideração a variação total em dinheiro, portanto, não considera mais as horas. Esses números são transformados em porcentagens e os funcionários que possuem as variações mais elevadas são contactados a fim de explicar a variação ou rever os dados inseridos no sistema.

Dando continuidade ao exemplo anterior, observe agora que é possível determinar quais dentre todos os funcionários estão efetivamente custando mais a empresa do que fora planejado:

Funcionário	Cargo	Varição em Reais	Acumulado em Reais	Varição Reais (%)
A	Assistente	R\$ 275,00	R\$ 275,00	9%
B	Analista	R\$ 520,00	R\$ 795,00	17%
C	Líder	R\$ 120,00	R\$ 915,00	4%
D	Assistente	R\$ 235,00	R\$ 1.150,00	8%
E	Analista	R\$ 370,00	R\$ 1.520,00	12%
F	Líder	R\$ 825,00	R\$ 2.345,00	26%
G	Assistente	R\$ 80,00	R\$ 2.425,00	3%
H	Analista	R\$ 390,00	R\$ 2.815,00	12%
I	Líder	R\$ 315,00	R\$ 3.130,00	10%

Transformando esses dados em um gráfico, fica ainda mais simples de perceber o que deverá ser priorizado:



Todo o processo aqui demonstrado foi aplicado nas rotinas de fechamento de custos da empresa, leia-se na conclusão abaixo como foi implementado e quais os ganhos obtidos com esse novo processo.

4 CONCLUSÃO

Para adequar todo o antigo processo ao novo, foi necessário elaborar um novo controle de centro de custos, usar outros tipos de relatórios e formas de apresentação.

Atualmente toda variação é analisada com base no custo e não efetivamente em horas, os gráficos elaborados são disponibilizados aos gestores uma vez ao mês, permitindo que haja o acompanhamento mensal de sua função, sempre comparando os resultados atuais com o que foi previamente acordado durante o planejamento feito no ano anterior.

Com os novos relatórios, o tempo gasto para análise foi reduzido de quase duas semanas para dois dias e alguns e-mails. Anteriormente as análises e explicações das variações eram elaboradas pelo setor de finanças, que normalmente cobrava que cada funcionário preenchesse o sistema de apontamento de horas e após isso questionava a respeito das variações, isso tudo levava cerca de 15 dias, já que muitos não respondiam ou não faziam o solicitado. Agora essa responsabilidade cabe ao gestor da função, que consegue, através dos gráficos disponibilizados, averiguar a pontualidade de cada membro do time, referente ao apontamento de horas e consegue também explicar as variações, pois na maioria das vezes sabe o que ocorreu naquele mês e tem mais propriedade e detalhes para esclarecer quaisquer dúvidas concernentes as atividades executadas por cada um, levantando também os pontos de risco e possíveis ganhos futuros.

Por fim, cabe destacar que as ferramentas de gestão e controle são cruciais para a garantia de qualidade, a melhora de processos e a busca de novas oportunidades. Ao aplicar o Gráfico de Pareto no problema enfrentado pela empresa, foi possível auferir ganhos de tempo, precisão aos resultados, sendo possível apontar com mais clareza melhorias e elaborar planejamentos futuros mais assertivos e condizentes com a realidade.

5 REFERÊNCIAS

COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

JUNIOR, Isnard Marshall. **Gestão da Qualidade**. 7.ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed.-5. Reimpr – São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como Escrever Trabalhos de Conclusão de Curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade no processo**: a qualidade na produção de bens e serviços. São Paulo: Atlas, 1995.

RUWER, Léia Maria Erlich. **Estratégias organizacionais**. 1.ed. Porto Alegre: Sagah, 2018.

SELEME, Robson. **Controle de qualidade**: as ferramentas essenciais. 2.ed. rev. e atual. Curitiba: Ibpex, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010.