

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**GERENCIAMENTO DE PROCESSOS E ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO
DE CUSTOS: UM ESTUDO DE CASO NA T-ENGENHARIA**

**PROCESS MANAGEMENT AND COST REDUCTION STRATEGIES: A
CASE STUDY AT T-ENGENHARIA**

**Kaic Luiz Matos da Silva
Profa. Dra. Tereza Cristina Pinheiro de Lima
Prof. Me. Celso Orlando Rosa
Prof. Me. Eugênio de Britto jardim**

RESUMO

O gerenciamento de processos é fundamental para empresas que almejam resiliência em ambientes de negócios voláteis, caracterizados por avanços tecnológicos, mudanças regulatórias e incertezas econômicas. Este estudo analisou os impactos de fatores externos nos processos da T-Engenharia e Sistemas, explorando estratégias como BPM, Kaizen e Ciclo PDCA. Por meio de uma abordagem quantitativa, foram analisados dados de produção, eficiência e custos entre 2022 e 2024. Os resultados mostram crescimento de 65% na produção e aumento de 33% na eficiência diária, apesar da redução de dias úteis. Isso evidencia o sucesso das metodologias aplicadas em mitigar incertezas e otimizar operações. A pesquisa reforça a importância da sinergia entre o gerenciamento de processos e a redução de custos para melhorar resultados técnicos e competitividade. Conclui-se que a adoção de ferramentas de automação e práticas de melhoria contínua é essencial para a sustentabilidade organizacional em cenários dinâmicos.

PALAVRAS CHAVES: Gerenciamento de processos, BPM (Gerenciamento de Processos de Negócios), *Kaizen*, Ciclo PDCA, Eficiência Operacional, Melhoria Contínua.

ABSTRACT

Process management is essential for companies seeking resilience in volatile business environments characterized by technological advances, regulatory changes, and economic uncertainties. This study analyzed the impacts of external factors on the processes of T-Engenharia e Sistemas, exploring strategies such as BPM, Kaizen, and the PDCA Cycle. Using a quantitative approach, data on production, efficiency, and costs from 2022 to 2024 were examined. The results show a 65% growth in production and a 33% increase in daily efficiency, despite a reduction in working days. This highlights the success of the methodologies applied in mitigating uncertainties and optimizing operations. The research emphasizes the importance of synergy between process management and cost reduction to enhance technical results and competitiveness. It concludes that adopting automation tools and continuous improvement practices is essential for organizational sustainability in dynamic scenarios.

KEYWORDS: Process Management, BPM (*Business Process Management*), *Kaizen*, PDCA Cycle, Operational Efficiency, Continuous Improvement

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de processos é uma prática essencial para as empresas que desejam otimizar suas operações e entregar valor de maneira eficiente e contínua. Conforme Lopes (2024) ressalta, com o advento de novas tecnologias e métodos de trabalho nos últimos anos, o gerenciamento de processos passou a ser uma ferramenta crítica para garantir que as organizações alinhem suas estratégias e recursos de maneira eficaz.

Nas últimas décadas, o gerenciamento de processos evoluiu para se tornar uma ferramenta estratégica central nas empresas, principalmente com a disseminação de novas tecnologias e métodos, como o *Business Process Management* (BPM), que visam aumentar a flexibilidade e a capacidade de adaptação das organizações frente às mudanças no ambiente externo. O contexto atual do ambiente empresarial é caracterizado por incertezas, volatilidade econômica, avanços tecnológicos acelerados e alterações regulatórias frequentes, que geram impactos diretos sobre a forma como as empresas organizam e executam seus processos. (SOUZA LIMA, 2024)

Conforme Fernando et al., (2023) empresas terceirizadas, em especial, enfrentam desafios ainda maiores, uma vez que dependem de contratos e regulamentações de clientes, o que aumenta a complexidade de suas operações e exige maior capacidade de adaptação.

Nesse cenário, a habilidade de uma organização em ajustar seus processos de forma ágil, eficiente e estratégica torna-se crucial para garantir não apenas a sobrevivência, mas também a manutenção de sua competitividade em ambientes de negócios voláteis. Assim, o objetivo do presente estudo é analisar o impacto dos fatores externos nos processos organizacionais e propor estratégias de gerenciamento que resultem na redução de custos e melhoria do resultado técnico.

Para alcançar esse objetivo, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos: analisar os impactos dos fatores externos nos processos organizacionais, identificar estratégias e técnicas para redução de custos, e avaliar a melhoria do resultado técnico decorrente do gerenciamento de processos. Além disso, busca-se compreender a importância da sinergia entre gerenciamento de processos, redução de custos e resultado técnico, e explorar os principais indicadores de desempenho no gerenciamento de processos, fornecendo uma visão ampla e aprofundada sobre o tema em questão.

O estudo justifica-se uma vez que a crescente volatilidade do ambiente de negócios, representa desafios significativos para as empresas que enfrentam dificuldades em adaptar seus processos rapidamente a esses fatores.

A problematização que orienta a pesquisa está alicerçada na seguinte questão: Como o gerenciamento de processos pode ser adaptado para aumentar a resiliência das empresas terceirizadas frente a fatores externos que geram incerteza e complexidade operacional?

A estrutura do trabalho apresenta num primeiro momento a fundamentação teórica a partir de temas de gerenciamento de processos e sua importância, técnicas e ferramentas aplicadas ao gerenciamento de processos, dentre outros. Em seguida, destaque para a metodologia delineando os instrumentos de pesquisa utilizados em campo. No capítulo de resultados está estruturada a apresentação da empresa, bem como a coleta e análise de dados respondendo a questão problema que orientou a pesquisa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Definição do Gerenciamento de Processos

O gerenciamento de processos pode ser entendido como uma abordagem estruturada que visa à melhoria contínua das operações empresariais, buscando alinhamento entre os processos internos e os objetivos estratégicos da organização. O gerenciamento de processos é uma área crucial para aumentar a resiliência das empresas terceirizadas frente a fatores externos que geram incerteza e complexidade operacional.

No contexto brasileiro, o gerenciamento de processos tem sido uma das ferramentas mais aplicadas para alcançar maior eficiência organizacional, especialmente em setores como a indústria e serviços, onde a competitividade é um fator-chave para a sobrevivência no mercado. Envolve a criação de fluxos de atividades que permitem a avaliação e controle constante do desempenho de cada área da empresa. Essa abordagem é particularmente relevante em empresas que lidam com operações complexas, pois proporciona maior clareza sobre quais etapas precisam ser ajustadas ou otimizadas. (LACERDA E TRENTA, 2023).

Um exemplo prático dessa implementação pode ser observado na indústria automobilística brasileira. Montadoras que adotaram práticas de gerenciamento de processos relataram ganhos significativos em termos de eficiência e produtividade, uma vez que o monitoramento contínuo dos processos produtivos permitiu identificar gargalos e áreas com potencial de melhoria. Isso ilustra o impacto positivo que o gerenciamento de processos pode ter no ambiente operacional, que identifica a agilidade operacional como uma das principais vantagens do gerenciamento eficaz de processos. (REIS, 2024)

Além disso, o uso de ferramentas de tecnologia da informação para gerenciar processos empresariais no Brasil tem crescido significativamente. Os estudos realizados por Melo e Ribeiro (2020) afirmam que as empresas brasileiras estão cada vez mais adotando *softwares* especializados para acompanhar a performance de seus processos em tempo real, possibilitando ajustes rápidos em operações que necessitam de agilidade para atender às demandas do mercado.

Importância do Gerenciamento de Processos

É essencial enfatizar a importância do gerenciamento de processos, considerando que desempenha um papel central na melhoria contínua das operações empresariais. As empresas que operam em ambientes altamente dinâmicos o gerenciamento de processos oferece uma maneira eficaz de responder rapidamente às flutuações do mercado. Essa capacidade de adaptação rápida se torna ainda mais importante em setores como o de serviços financeiros e saúde, onde a velocidade de resposta às mudanças pode ser decisiva para a competitividade. (SILVA, 2024)

O autor referenciado anteriormente, acrescenta que um aspecto fundamental do gerenciamento de processos é sua capacidade de integrar diferentes áreas da empresa, permitindo que identifiquem ineficiências em suas operações e estabeleçam prioridades claras para a resolução de problemas. Dessa forma, empresas que adotam uma abordagem orientada a processos conseguem promover um ambiente de colaboração entre diferentes departamentos, o que resulta em ganhos de eficiência e produtividade.

Os estudos e pesquisas desenvolvidos reforçam que o gerenciamento de processos também permite que as empresas melhorem seus níveis de conformidade com regulamentações, garantindo que todas as atividades operacionais estejam em conformidade com os padrões

exigidos. Essa conformidade, além de proteger a empresa de sanções legais, melhora a reputação da organização, reforçando sua imagem de confiabilidade e qualidade. (ARAÚJO, 2024).

Em termos de competitividade, Cabral et al. (2019) afirmam que empresas que adotam práticas de gerenciamento de processos têm uma vantagem competitiva no mercado, pois conseguem adaptar-se mais rapidamente às mudanças de mercado, reduzir custos operacionais e melhorar a qualidade dos seus produtos e serviços. Como exemplo, empresas brasileiras de manufatura que implementaram sistemas de BPM (*Business Process Management*) relataram uma redução significativa no tempo de ciclo de produção e uma melhora geral na qualidade dos produtos entregues.

Técnicas e Ferramentas Aplicadas ao Gerenciamento de Processos

Ciclo PDCA – Planejar, Executar, Verificar, Agir

Dentre as técnicas mais utilizadas no gerenciamento de processos no Brasil, o Ciclo PDCA se destaca pela sua simplicidade e eficácia. O Ciclo PDCA, que significa Planejar, Executar, Verificar e Agir, foi introduzido por Deming (1986) como uma metodologia fundamental para a implementação de melhorias contínuas em processos empresariais. Essa ferramenta é amplamente aplicada em diversos setores, como a indústria e serviços, para promover ajustes regulares nas operações, garantindo que as metas estabelecidas sejam atingidas de forma eficiente. (SOUZA, 2023)

O Ciclo PDCA oferece uma abordagem cíclica para a melhoria de processos, permitindo que as organizações avaliem continuamente o desempenho de suas operações e ajustem suas estratégias. As empresas que adotam o PDCA conseguiram reduzir significativamente o número de retrabalho e perdas em suas operações, melhorando tanto a eficiência quanto a rentabilidade. (COELHO, 2024)

Business Process Management (BPM) – Gerenciamento de Processos de Negócios

Outra ferramenta crucial é o *Business Process Management* (BPM), uma abordagem que visa melhorar os processos de negócios por meio da automação e integração de atividades. Canario (2024) destaca que o BPM tem sido cada vez mais adotado por empresas brasileiras que desejam alinhar seus processos operacionais com suas metas estratégicas. No Brasil, o uso do BPM tem se expandido especialmente no setor de serviços financeiros, onde a automação de processos rotineiros e o monitoramento de indicadores de desempenho em tempo real se tornaram essenciais para garantir eficiência e agilidade.

A automação de processos por meio do BPM permite que as organizações monitorem e controlem suas operações de forma mais eficaz. Schunk (2024) observa que, com o BPM, é possível reduzir o tempo gasto em atividades repetitivas e manuais, liberando recursos para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado. No contexto brasileiro, o BPM tem contribuído para a melhoria de processos operacionais em empresas de grande porte, como bancos e operadoras de telecomunicações, onde a necessidade de respostas rápidas e eficientes às demandas dos clientes é uma prioridade.

No Brasil, o uso do BPM tem crescido significativamente nos setores de manufatura e serviços, onde a necessidade de otimização e automação dos processos é crucial para manter a competitividade no mercado global. Guedes (2024) ressalta que o BPM permite uma visão integrada das operações empresariais, possibilitando a automação de tarefas rotineiras e o monitoramento em tempo real de indicadores de desempenho.

Um exemplo da aplicação do BPM pode ser observado no setor de telecomunicações, onde a automação dos processos de atendimento ao cliente reduziu significativamente o tempo de resposta e melhorou a qualidade do serviço prestado. Guedes (2024) destaca ainda que, com

o BPM, as empresas são capazes de reduzir a ocorrência de erros e aumentar a eficiência operacional, além de melhorar a experiência do cliente. Esse tipo de melhoria operacional é particularmente importante em um mercado tão competitivo quanto o de telecomunicações, onde a qualidade do atendimento ao cliente é um diferencial decisivo.

KAIZEN

O *Kaizen* é uma filosofia de gestão que enfatiza a melhoria contínua por meio de pequenas mudanças incrementais, que ao longo do tempo resultam em grandes ganhos de eficiência e qualidade. Guedes (2024) descreve o *Kaizen* como uma das abordagens mais utilizadas pelas empresas brasileiras para reduzir desperdícios e melhorar a produtividade. Complementando, é importante registrar que:

Kaizen é uma combinação de duas palavras de origem japonesa (Kai+Zen) e, significa de modo geral “Mude para melhor”. O termo envolve dois conceitos: Kai (Mudança) e Zen (melhoria), que são traduzidos como “Melhoria Contínua”. Assim, a palavra *kaizen* indica um processo de melhoria contínua incremental da maneira padrão de trabalho, em que cada funcionário desde a alta administração, gerentes, e funcionários, têm a possibilidade de contribuir para um processo de melhoria. (MATAITIS, 2024, p. 40)

Importante salientar que nos estudos realizados em empresas que adotaram o *Kaizen*, conseguiram não apenas reduzir os desperdícios, mas também aumentar a motivação e o engajamento dos funcionários, que passaram a participar ativamente dos processos de melhoria. Assim, incentiva a participação de todos os colaboradores no processo de aprimoramento dos processos, promovendo uma cultura de inovação e aprendizado contínuo. (GUEDES, 2024)

Impacto dos Fatores Externos nos Processos Organizacionais

Os fatores externos, como contratos, regulamentações governamentais e solicitações dos clientes, têm uma influência significativa nos processos das empresas terceirizadas. Segundo Felisoni e Martins (2021), os contratos estabelecem critérios de desempenho que afetam diretamente a gestão dos processos internos, como prazos e níveis de serviço, exigindo adaptações constantes para atender às demandas contratuais.

As solicitações dos clientes também influenciam os processos, exigindo flexibilidade e rapidez na adaptação. Conforme afirma Barbosa (2024), as empresas terceirizadas devem ajustar suas operações de acordo com as mudanças nas demandas, o que pode incluir a implementação de novas tecnologias ou o redimensionamento de recursos.

Barbosa (2024), conclui ainda que o impacto dos fatores externos nos processos organizacionais de empresas terceirizadas exige uma gestão ágil e adaptativa para garantir a conformidade e o atendimento eficiente às demandas do cliente.

Importância da Avaliação de Resultados Técnicos

A avaliação de resultados técnicos é uma etapa crítica para garantir a eficiência dos processos empresariais. Barbosa (2024) argumenta que a medição constante de indicadores de desempenho, como o tempo de ciclo e a taxa de retrabalho, permite que as organizações façam ajustes precisos em seus processos, garantindo que as metas operacionais sejam atingidas.

Além disso, a avaliação técnica possibilita a identificação de falhas e a implementação de melhorias contínuas. Olliane et al., (2020) destacam que, no Brasil, muitas empresas adotaram sistemas de medição de desempenho baseados em tecnologias digitais, como *dashboards* e *softwares* de BI (*Business Intelligence*), que permitem o monitoramento em tempo real dos processos operacionais. Essa abordagem tem sido particularmente eficaz em setores como o de manufatura e o de logística, onde a eficiência dos processos é essencial para a competitividade.

A análise de resultados técnicos também é crucial para a melhoria contínua das operações. Azevedo et al., (2023) observam que empresas que realizam avaliações técnicas regulares conseguem identificar pontos fracos em seus processos e implementar correções antes que problemas maiores surjam. Esse enfoque proativo contribui para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, além de reduzir o risco de retrabalho e desperdícios.

Importância da Redução de Custos nos Processos

A redução de custos é um dos principais focos das empresas brasileiras, especialmente em tempos de crise econômica. Sanches (2024) afirma que a redução de custos, por meio da eliminação de atividades que não agregam valor aos processos, é essencial para melhorar a competitividade das empresas. Além disso, a redução de custos operacionais permite que as empresas invistam em novas tecnologias e inovações, garantindo que permaneçam competitivas em um mercado global.

Além disso, conforme argumenta Matos (2024), as empresas que conseguem reduzir seus custos operacionais sem comprometer a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos ganham uma vantagem competitiva significativa no mercado. A redução de custos é particularmente importante em setores como o de manufatura, onde as margens de lucro são frequentemente estreitas, e a eficiência operacional pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso.

No Brasil, diversas empresas têm adotado estratégias de automação e reengenharia de processos como parte de seus esforços para reduzir custos. Degrandi e Caracini (2023) relatam que a automação de processos repetitivos e a eliminação de atividades manuais tem permitido que empresas brasileiras aumentem sua eficiência e melhorem a qualidade dos produtos entregues aos clientes.

Estratégias e Técnicas para Redução de Custos

Entre as principais estratégias de redução de custos adotadas pelas empresas brasileiras estão a automação de processos e a automatização de tarefas manuais, o que pode resultar em uma maior eficiência operacional e redução de custos. Degrandi e Caracini (2023) observam que a automação tem sido uma das principais ferramentas para a redução de custos operacionais em setores como a manufatura e serviços. A automação de tarefas repetitivas e manuais permite que as empresas reduzam o número de erros e aumentem a produtividade.

A reestruturação das operações também tem sido uma estratégia eficaz para a redução de custos. Degrandi e Caracini (2023) destacam que empresas que passaram por processos de reestruturação interna conseguiram otimizar suas operações e eliminar ineficiências, o que resultou em uma redução significativa nos custos operacionais.

Sinergia entre Gerenciamento de Processos, Redução de Custos, Resultado Técnico e Melhoria Contínua

A sinergia entre o gerenciamento de processos, a redução de custos e a melhoria contínua é essencial para o sucesso das empresas. Degrandi e Caracini (2023) destacam que, ao integrar essas práticas, as empresas conseguem obter resultados técnicos superiores, além de promover uma cultura de inovação e eficiência. Essa integração permite que as organizações ajustem seus processos de forma contínua, garantindo que as operações estejam sempre alinhadas com as metas estratégicas.

Além disso, a sinergia entre o gerenciamento de processos e a melhoria contínua permite que as empresas brasileiras permaneçam competitivas em um mercado global. Degrandi e Caracini (2023) argumentam que a capacidade de ajustar rapidamente os processos operacionais em resposta às demandas do mercado é um dos principais diferenciais das empresas que adotam uma abordagem proativa para a gestão de processos e a inovação.

METODOLOGIA

1. Tipo de Pesquisa

A pesquisa é caracterizada como um estudo de caso, com abordagem aplicada, descritiva e quantitativa. Esse método foi escolhido por permitir uma análise aprofundada e contextualizada da empresa T-Engenharia e Sistemas, focalizando sua adaptação aos fatores externos que impactam diretamente seus processos operacionais. Por meio do estudo de caso, busca-se compreender de forma detalhada as dinâmicas específicas da organização, utilizando dados reais para avaliar o impacto de estratégias de gerenciamento de processos e redução de custos em cenários desafiadores.

2. Definição das Variáveis e Indicadores de Desempenho

Os principais indicadores a serem analisados foram definidos como:

- Produção: Quantidade total de serviços entregues.
- Quantidade de Equipes: Total de equipes operantes no período.
- Produção por Equipe: Relação produção/equipe.
- Dias Úteis: Dias efetivos de operação.
- Eficiência: Produção por equipe por dia útil.

3. Procedimentos para Coleta de Dados

A coleta de dados será feita com base nos registros históricos fornecidos pela empresa, acessíveis no dashboard corporativo. Esse dashboard agrega dados operacionais dos anos a serem comparados. As etapas para coleta de dados incluem:

- Acesso aos Dashboards: os dados serão extraídos diretamente do dashboard da empresa, permitindo uma comparação consistente e contínua entre os períodos.
- Segmentação dos Dados: os dados serão segmentados em variáveis quantitativas (quantidade produzida) e qualitativas (observações de fatores externos que impactaram os processos).
- Definição Temporal: foco nos períodos anuais definidos (anos anteriores vs. ano atual).

4. Procedimentos para Análise de Dados

A análise de dados será baseada na comparação quantitativa entre os indicadores de desempenho de cada ano. Os procedimentos incluem:

- **Análise Comparativa:** comparação direta entre os valores de cada variável em ambos os períodos.
- **Análise de Eficiência:** cálculo da relação entre quantidade produzida em ambos os períodos, verificando mudanças na eficiência operacional.
- **Identificação de Fatores Externos:** por meio de registros ou observações fornecidas pela empresa, identificar e descrever fatores externos que impactaram diretamente a produção e os custos operacionais.

5. Instrumentos de Análise

Serão utilizadas técnicas de análise quantitativa para tratamento dos dados coletados, como:

- **Estatística Descritiva:** cálculo de médias e porcentagens para avaliar a variação entre os períodos.
- **Gráficos Comparativos:** representações visuais, como gráficos e tabelas, para facilitar a visualização das variações nos indicadores entre os períodos.
- **Índice de Eficiência:** criação de um índice que relacione produção de forma simplificada para indicar ganhos ou perdas de eficiência.

6. Interpretação dos Resultados

A interpretação dos resultados permitirá compreender como o gerenciamento de processos impactou a eficiência e a resiliência da empresa T-Engenharia frente aos fatores externos. A análise abordará:

- **Impacto dos Fatores Externos:** análise do impacto dos fatores externos sobre os processos da empresa, verificando se houve influência direta na quantidade produzida e nos custos.
- **Propostas de Melhoria:** com base nos resultados, serão sugeridas estratégias e práticas de gerenciamento de processos que possam aumentar a resiliência da empresa frente a futuros desafios.

7. Limitações do Estudo

- **Dependência de Dados Internos:** a análise está limitada aos dados disponíveis no dashboard da empresa, restringindo o estudo a informações previamente registradas.
- **Influência dos Fatores Externos:** as variações no ambiente externo são complexas e podem incluir variáveis não mensuráveis no presente estudo.

RESULTADOS: COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Apresentação Da Empresa

A T-Engenharia e Sistemas é uma empresa especializada em oferecer soluções técnicas e operacionais para o setor de engenharia. Atuando no segmento de terceirização de serviços para grandes empresas, a companhia enfrenta desafios típicos desse modelo de negócio, como a gestão de processos internos, cumprimento de normas contratuais e a adaptação às demandas externas que impactam diretamente sua performance.

Em sua trajetória recente, a empresa tem se destacado pela aplicação de metodologias de gerenciamento de processos, buscando otimizar a eficiência operacional, reduzir custos e melhorar os resultados técnicos. A implementação de estratégias como o *Kaizen*, a utilização do Ciclo PDCA e a adoção de ferramentas como o BPM (*Business Process Management*) têm sido fundamentais para impulsionar esses avanços.

Além disso, a empresa tem lidado com desafios impostos por mudanças contratuais e regulamentações de seus clientes, o que exige uma grande flexibilidade operacional para se adaptar rapidamente às novas exigências, como demonstrado nos dados de 2022, 2023 e 2024.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada com base em registros históricos disponíveis no dashboard corporativo, que permite monitorar indicadores operacionais da empresa. Os principais dados coletados referem-se a:

- Produção: Quantidade total de serviços entregues pela empresa.
- Quantidade de Equipes: Número de equipes operando ao longo do ano.
- Produção/Equipes: Produtividade por equipe.
- Dias Úteis: Número de dias em que a empresa operou efetivamente.
- Eficiência (Produção/Equipes/Dias): Mede a eficiência da produção ao longo dos dias úteis, de acordo com a quantidade equipes.

Esses dados foram coletados para os anos de 2022, 2023 e 2024, considerando o impacto das mudanças contratuais e a implementação das metodologias de melhoria contínua.

Análise de Dados

A tabela apresenta a evolução dos indicadores ao longo dos três anos analisados:

ANO	PRODUÇÃO	EQUIPES	PROD/EQUIPE	DIAS ÚTEIS	EFICIÊNCIA
2022	8.218	18	456,56	249	1,83
2023	11.528	24	480,33	249	1,93
2024	13.578	26	522,23	213	2,45

A tabela apresenta uma evolução significativa nos indicadores operacionais da TEES entre 2022 e 2024, refletindo tanto a evolução da produção quanto a eficiência das operações. No entanto, é importante destacar que os dados de 2024 estão atualizados somente até o fim de outubro, enquanto os dados de 2022 e 2023 consideram anos completos. Essa diferença precisa

ser levada em conta ao interpretar os resultados de 2024, pois a produção e a eficiência podem continuar a crescer nos meses finais do ano.

1. Produção

- **2022:** A produção foi de 8.218 unidades.
- **2023:** A produção aumentou para 11.528 unidades, representando um aumento de aproximadamente 40% em relação a 2022.
- **2024:** A produção em 2024 atingiu 13.578 unidades até o final de outubro, um aumento de 17,7% em relação a 2023, com base nos dados disponíveis até o momento.

Tendência: A produção da empresa apresentou um crescimento contínuo ao longo dos anos, com um crescimento mais acelerado de 2022 para 2023, que desacelerou ligeiramente de 2023 para 2024. A produção de 2024, embora impressionante até outubro, ainda irá aumentar nos dois últimos meses do ano, quando a empresa terá mais dias de operação.

2. Equipes

- **2022:** A TEES operou com 18 equipes.
- **2023:** O número de equipes aumentou para 24.
- **2024:** O número de equipes cresceu para 26.

Tendência: O número de equipes cresceu substancialmente de 2022 para 2024, com um aumento de 6 equipes entre 2022 e 2023 e mais 2 equipes em 2024. Esse aumento mostra que a empresa precisou expandir suas operações para atender à demanda da cliente.

3. Produção por Equipe

- **2022:** A produção por equipe foi de 456,56 serviços.
- **2023:** A produção por equipe foi de 480,33 serviços, com um pequeno aumento de 5,2% em relação a 2022.
- **2024:** A produção por equipe cresceu significativamente para 522,23 serviços, um aumento de 8,7% em relação a 2023.

Tendência: Embora o número de equipes tenha aumentado, a produção por equipe também cresceu, com destaque para 2024. Esse crescimento reflete as melhorias encontradas nos processos operacionais com as metodologias adotadas, como *Kaizen* e Ciclo PDCA, que contribuíram para aumentar a eficiência operacional.

4. Dias Úteis

- **2022 e 2023:** A empresa operou 249 dias úteis.
- **2024:** Até o final de outubro, o número de dias úteis foi de 213, uma redução de cerca de 14,5% em comparação com os dois anos anteriores.

Tendência: A redução no número de dias úteis está relacionada ao fato dos dados estarem atualizados até 31/10/2024. Essa queda no número de dias úteis em 2024, combinada com o aumento da produção indica que a empresa conseguiu otimizar suas operações.

5. Eficiência (Produção por equipe por dia útil)

- **2022:** A eficiência foi de 1,83 serviços/dia.
- **2023:** A eficiência subiu para 1,93 serviços/dia, um aumento de 5,5%.
- **2024:** A eficiência aumentou ainda mais, alcançando 2,45 serviços/dia até o final de outubro, um crescimento substancial de 27%.

Tendência: A eficiência da empresa aumentou de forma consistente ao longo dos três anos analisados. O salto em 2024, que superou os 2 serviços/dia, mesmo com a redução nos dias úteis, reflete uma melhoria significativa nos processos de produção. Esse aumento significativo pode ser explicado pela melhoria na produtividade e otimização dos processos, impulsionada pela implementação das metodologias *Kaizen* e o Ciclo PDCA, que ajudaram a TEES a entregar mais serviços por dia, mesmo com um número reduzido de dias úteis em 2024.

Impactos e Observações:

Os resultados obtidos pela T-Engenharia e Sistemas entre 2022 e 2024 destacam o impacto positivo do gerenciamento eficiente de processos em um ambiente corporativo desafiador. A evolução dos indicadores, como o aumento de 65% na produção total e o crescimento de 33% na eficiência diária, evidencia que metodologias adotadas foram fundamentais para a empresa enfrentar adversidades impostas por fatores externos.

O contexto econômico e regulatório brasileiro nos últimos anos, marcado por instabilidade macroeconômica, inflação persistente e mudanças constantes nas legislações trabalhistas e fiscais, exigiu das empresas maior flexibilidade e capacidade de inovação. A TEES foi resiliente ao adotar ferramentas de automação e práticas de melhoria contínua, adaptando-se com rapidez às exigências contratuais e regulamentações mais rígidas. Esse cenário reforça a importância de uma gestão ágil, que alia eficiência operacional à redução de custos para manter a competitividade.

O uso de dashboards e ferramentas de *Business Intelligence* foi um diferencial significativo, permitindo o monitoramento em tempo real dos processos e decisões rápidas e fundamentadas. Essa abordagem se alinha à transformação digital que tem remodelado o setor de engenharia, onde a automação e a análise de dados são essenciais para acompanhar o ritmo das demandas de clientes e regulações do mercado.

Outro ponto relevante é a conexão entre a melhoria dos resultados técnicos, a eficiência operacional e a redução de custos. A produção por equipe cresceu de 456,56 serviços em 2022 para 522,23 em 2024, mesmo com a redução de dias úteis. Esse avanço evidencia que as práticas de gestão implementadas não apenas otimizaram os processos, mas também criaram um ambiente favorável para decisões estratégicas baseadas em dados.

Os impactos dessa evolução são claros: a empresa não apenas aumentou sua capacidade produtiva como também demonstrou resiliência frente às mudanças externas, como alterações contratuais e regulamentações mais rigorosas.

Em termos de observações, destaca-se que a redução de dias úteis em 2024 não prejudicou a produção, evidenciando uma significativa melhoria na eficiência operacional. Essa capacidade de otimizar recursos e manter altos níveis de produtividade mesmo com limitações temporais reflete o sucesso das práticas de melhoria contínua e automação implementadas pela TEES. No entanto, é importante que a empresa continue investindo em capacitação e tecnologia para sustentar esses avanços a longo prazo.

Por fim, reitero que a sinergia entre gerenciamento de processos, eficiência operacional e redução de custos é essencial para organizações que buscam competitividade e

sustentabilidade em um mercado volátil. As práticas adotadas pela T-Engenharia e Sistemas exemplificam como a adaptação estratégica pode transformar desafios externos em oportunidades de crescimento, consolidando a empresa como um modelo de inovação e eficiência no setor de engenharia.

Resultados e discussão

1. Como o gerenciamento de processos pode ser adaptado para aumentar a resiliência das empresas terceirizadas frente a fatores externos que geram incerteza e complexidade operacional?

A T-Engenharia e Sistemas conseguiu adaptar seus processos a fatores externos, como mudanças contratuais e regulamentações, por meio da aplicação de metodologias como o Ciclo PDCA e o BPM. Entre 2022 e 2024, a produção total cresceu 65%, enquanto a eficiência diária aumentou 33%, mesmo com uma redução nos dias úteis em 2024. Segundo Canário (2024), ferramentas como o BPM automatizam tarefas, reduzem desperdícios e fortalecem a capacidade de resposta a mudanças. Esse resultado reflete a importância de um gerenciamento flexível e estratégico para mitigar incertezas e aumentar a resiliência operacional.

2. Analisar os impactos dos fatores externos nos processos organizacionais

Os fatores externos, como novas demandas contratuais e regulamentações, impactaram diretamente os processos da TEES, exigindo ajustes rápidos e eficazes. Apesar dessas mudanças, a empresa conseguiu aumentar sua produtividade em 40% de 2022 para 2023 e em mais 17,7% até outubro de 2024. Barbosa (2024) ressalta que empresas terceirizadas precisam de flexibilidade para adaptar suas operações às demandas de clientes, o que foi alcançado com a implementação do BPM e práticas de melhoria contínua. Esses resultados mostram que a TEES transformou os desafios externos em oportunidades para melhorar seus processos.

3. Identificar estratégias e técnicas para redução de custos

A TEES utilizou estratégias como automação de processos com BPM e adoção do *Kaizen*, resultando na eliminação de tarefas manuais redundantes e na otimização dos recursos. Essas práticas permitiram a redução de custos sem comprometer a qualidade dos serviços. Conforme Degrandi e Caracini (2023), a automação é uma ferramenta eficaz para aumentar a eficiência e reduzir gastos operacionais. Na TEES, isso foi comprovado pelo crescimento na eficiência diária e pela manutenção de altos níveis de produtividade, mesmo com uma redução no número de dias úteis.

4. Avaliar a melhoria do resultado técnico decorrente do gerenciamento de processos

Os resultados técnicos da TEES melhoraram significativamente entre 2022 e 2024. A produção por equipe cresceu de 456,56 para 522,23 serviços, indicando maior eficiência operacional. Segundo Azevedo et al. (2023), o monitoramento contínuo e o uso de indicadores de desempenho permitem identificar falhas e implementar melhorias. Na TEES, o uso de ferramentas como o Ciclo PDCA e o *Kaizen* contribuiu para ajustes precisos nos processos, resultando em maior qualidade e produtividade.

5. Compreender a importância da sinergia entre gerenciamento de processos, redução de custos e resultado técnico

A sinergia entre gerenciamento de processos, redução de custos e resultados técnicos foi essencial para a TEES. As práticas de BPM, *Kaizen* e automação foram integradas de forma estratégica, promovendo tanto a redução de custos quanto a melhoria técnica. Guedes (2024) destaca que essa integração é fundamental para criar um ambiente operacional mais eficiente e inovador. Na TEES, essa abordagem resultou em aumento de produtividade e maior engajamento das equipes, consolidando sua competitividade no mercado.

6. Explorar os principais indicadores de desempenho no gerenciamento de processos, fornecendo uma visão ampla e aprofundada sobre o tema em questão

Os indicadores analisados – produção total, produtividade por equipe, eficiência diária e custos inerentes – mostraram avanços consistentes na TEES. A eficiência diária aumentou de 1,83 serviços por equipe em 2022 para 2,45 em 2024, refletindo a eficácia das estratégias aplicadas. Conforme Lacerda e Trento (2023), o acompanhamento constante desses indicadores é crucial para orientar decisões estratégicas. Na TEES, isso foi alcançado com o uso de ferramentas de BI e *dashboards*, que permitiram identificar gargalos e aprimorar continuamente os processos.

Propostas de Melhorias

Com base na análise dos dados, algumas propostas de melhoria podem ser sugeridas:

- I. Expansão do uso do BPM (*Business Process Management*):** Reforçar a implementação de automação e monitoramento em tempo real para integrar os processos operacionais com as metas estratégicas da empresa.
- II. Investimento em capacitação contínua:** Expandir programas de treinamento para equipes, promovendo maior adesão às práticas de melhoria contínua e maior engajamento nos processos operacionais.
- III. Uso ampliado do Ciclo PDCA:** Adotar esse método em áreas ainda não exploradas pela empresa para refinar ainda mais os ajustes e resolver gargalos específicos.
- IV. Melhoria nos indicadores de eficiência:** Desenvolver *dashboards* personalizados que mostrem de forma clara e contínua os *KPIs*, ajudando na tomada de decisão rápida.
- V. Aperfeiçoar o *Kaizen*:** A filosofia *Kaizen* é uma excelente estratégia de melhoria contínua, mas é importante garantir que todos os colaboradores estejam envolvidos no processo, com treinamentos periódicos para fortalecer a cultura de melhoria incremental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados obtidos pela T-Engenharia e Sistemas entre 2022 e 2024 demonstra que o gerenciamento eficiente de processos é um fator determinante para enfrentar desafios externos, como alterações contratuais, regulamentações e demandas econômicas. A empresa apresentou avanços significativos, como o crescimento de 65% na produção total e um aumento de 33% na eficiência diária, evidenciando a eficácia de metodologias como o BPM, o Kaizen e o Ciclo PDCA na otimização das operações.

A conexão entre os resultados técnicos e a eficiência alcançada é clara: a melhoria contínua proporcionada pelas práticas adotadas permitiu a identificação e eliminação de gargalos operacionais, aumentando a produtividade por equipe e reduzindo o tempo de ciclo. Esse aprimoramento técnico foi essencial para reduzir custos sem comprometer a qualidade dos serviços, o que reforça a importância de alinhar estratégias operacionais aos objetivos financeiros.

A redução de custos, por sua vez, não foi apenas um reflexo da otimização técnica, mas também um catalisador para o reinvestimento em tecnologias e treinamento, consolidando a sustentabilidade e a competitividade da empresa em um mercado desafiador. Os dados analisados mostram que a eficiência aprimorada foi alcançada mesmo em um cenário de redução de dias úteis em 2024, destacando a capacidade da organização em maximizar seus recursos.

Conclui-se, portanto, que a integração entre o gerenciamento de processos, a eficiência operacional e a redução de custos é indispensável para sustentar resultados técnicos robustos e enfrentar, com resiliência, as adversidades dos ambientes de negócios. A continuidade das práticas de melhoria contínua e a expansão do uso de tecnologias de automação representam o caminho para consolidar ainda mais esses ganhos e garantir um crescimento sustentável no longo prazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. L. (2024). *Aplicação da metodologia de business intelligence na gestão de ativos das subestações de 13,8 kV da UFRN*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://ufrn.br>. Acesso em: 10 out. 2024.

AZEVEDO, I. C., IWABUCHI, C. W., TOCCOLI, D. S., & NISHIYA, L. F. (2023). *Aumento da eficiência produtiva no setor de bordados em uma fábrica de colchões*. Universidade Mauá. Disponível em: <https://maua.br>. Acesso em: 15 out. 2024.

BARBOSA, A. L. S. (2024). *Desenvolvimento de um mapa de processos de projeto com base nas técnicas ISO 19650*. Disponível em: <https://ipg.pt>. Acesso em: 13 out. 2024.

CABRAL, G., FRACAROLLI, J. V. B., NETTO, R. V., & BASSI, A. L. (2023). Gestão da cadeia logística e centros de distribuição: Como otimizar o tempo das entregas. *Crear - Revista das Engenharias*, 6(1). Disponível em: <https://unifacef.com.br>. Acesso em: 25 out. 2024.

CANARIO, R. G. (2024). *Melhoria do processo comercial de uma empresa de importação e distribuição de materiais escolares via BPM*. Disponível em: <https://ufrgs.br>. Acesso em: 17 out. 2024.

COELHO, A. G. A. (2024). *Lean office: Aplicação da filosofia Lean na gestão de projetos*. Disponível em: <https://ipp.pt>. Acesso em: 15 out. 2024.

DEGRANDI, L. A., & CARACINI, L. G. (2023). Um estudo de caso sobre automação nas atividades do PCP com scripts SAP e VBA. *Revista Interface Tecnológica*. Disponível em: <https://fatectq.edu.br>. Acesso em: 25 out. 2024.

FELISONI, P. R., & MARTINS, F. S. (2021). *Avaliação dos principais critérios de desempenho de terceirização de TI para a gestão contratual em empresas públicas*. Academia.edu. Disponível em: <https://academia.edu>. Acesso em: 22 out. 2024.

GUEDES, N. V. S. (2024). *Estruturação do departamento de processos em uma empresa HUB de contabilidade de médio porte*. Disponível em: <https://ufrn.br>. Acesso em: 22 out. 2024.

LACERDA, A. M. de A., & TRENTA, R. G. (2023). *Desenvolvimento de sistema de informação como proposta para gestão do processo de monitoramento e avaliação de políticas públicas de saúde*. Escola de Governo Fiocruz Brasília, Fundação Oswaldo Cruz. Trabalho de Conclusão de Curso.

LOPES, G. C., SCALIZA, J. A. A., JESUS, G. M. K., & MANGILI, L. R. (2024). Aplicação do mapeamento do fluxo de valor para otimizar o fluxo de materiais de reparo e operação: Estudo de caso em um almoxarifado. *Ciência & Tecnologia*, 16(1). Disponível em: <https://fatecjaboticabal.edu.br>. Acesso em: 19 out. 2024.

MATAITIS, G. L. (2024). *Aplicação das metodologias Lean e Kaizen em uma fábrica de barcos*. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira. Trabalho de Conclusão de Curso.

MATOS, E. G., & MOREIRA, A. Z. (2024). As abordagens e práticas sobre contabilidade de custos e a aplicação nas empresas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(8), 3831-3845. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br>. Acesso em: 13 out. 2024.

OLIANI, L. G. N., NUNES, D., FERREIRA, D. M. T., & DOS SANTOS, N. M. B. F. (2020). Tecnologias digitais e Indústria 4.0: Um novo desafio para a indústria brasileira. *Índice de Anais do V SimPEAd*, 283. Disponível em: <https://pucsp.br>. Acesso em: 25 out. 2024.

SANCHES, L. A. B. (2024). *A competitividade está na ponta da cadeia: Como a gestão de suprimentos pode impulsionar o sucesso das empresas*. *Revista Tópicos*. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br>. Acesso em: 11 out. 2024.

SCHUNK, C. C. (2024). *Otimização de processos no setor automotivo: Uma abordagem baseada em BPM*. Disponível em: <https://ifes.edu.br>. Acesso em: 28 out. 2024.

SILVA, V. A., DA SILVA, D. J. C., GOMES, H. B., & DA PAIXÃO, F. S. (2024). Gestão de processos: O Scrum em um escritório contábil. *Sinergia - Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis*, 28(1), 7-19. Disponível em: <https://emnuvens.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SOUSA, I. C. (2023). *Influência da aplicação dos métodos ágeis para a competitividade nas pequenas e médias empresas*. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/5852>. Acesso em: 29 set. 2024.

SOUSA LIMA, D. (2024). *Cash flow at risk: Uma ferramenta estratégica no gerenciamento de riscos corporativos*. Disponível em: <https://ufmg.br>. Acesso em: 25 set. 2024.

SOUZA, L. L. de. (2023). *Análise do sistema de medição de desempenho: Estudo de caso em editais de serviço de transporte público*. Universidade Federal de Itajubá, Itajubá. Dissertação (Mestrado). Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/3743>. Acesso em: 25 out. 2024.