República Federativa do Brasil

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

* B R 1 0 2 0 2 4 0 1 5 9 3 3 A 2 *

(21) BR 102024015933-0 A2

(22) Data do Depósito: 02/08/2024

(43) Data da Publicação Nacional: 24/02/2026

(54) Título: MÉTODO ESTRUTURADO PARA OTIMIZAR PROCESSOS PRODUTIVOS

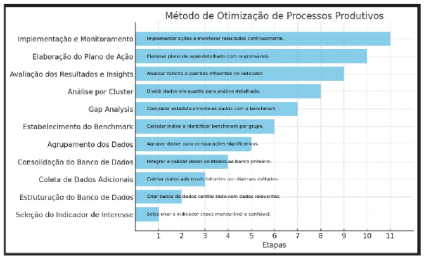
(51) Int. Cl.: G06Q 10/06; B23Q 17/00.

(52) CPC: G06Q 10/06; B23Q 17/00.

(71) Depositante(es): INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE; SEARA ALIMENTOS LTDA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

(72) Inventor(es): EVERTON CORRÊA; IVAN BIANCHI; MONIKE QUIRINO DOS SANTOS; RAFAEL DA ROSA ULGUIM; VANESSA PERIPOLLI.

(57) Resumo: MÉTODO ESTRUTURADO PARA OTIMIZAR PROCESSOS PRODUTIVOS. A presente invenção se insere no campo da gestão, tratando especificamente de um método estruturado para otimizar processos produtivos. O método é dividido em 11 etapas para otimizar processos produtivos de forma organizada e eficaz, utilizando técnicas específicas para cada etapa. A metodologia pode ser aplicada em diversos setores da indústria, empresas de serviços e também para otimizar processos na administração pública



MÉTODO ESTRUTURADO PARA OTIMIZAR PROCESSOS PRODUTIVOS

Campo da invenção

[001] A presente invenção se insere no campo da gestão, tratando especificamente de um método estruturado para otimizar processos produtivos.

Fundamentos da invenção

[002] A ineficiência dos processos produtivos é um obstáculo comum que empresas de diversos setores enfrentam, resultando em perdas significativas de tempo, recursos e lucratividade. A metodologia detalhada para otimização de processos produtivos surge como uma solução abrangente para auxiliar empresas a superarem esses desafios e alcançarem a excelência operacional.

[003] Atualmente, empresas de diversos setores utilizam uma variedade de metodologias e técnicas para otimizar seus processos produtivos. Embora cada método possua características específicas, muitos enfrentam desafios significativos em sua aplicação, seja pela complexidade envolvida, seja pela falta de uma abordagem integrada. Esta integração é crucial para a análise detalhada de dados multifatoriais de forma estruturada, permitindo a identificação eficaz das causas raízes dos problemas e garantindo flexibilidade na aplicação em diferentes contextos e setores.

[004] Com o intuito de trazer simplicidade e estrutura à otimização dos processos produtivos, a metodologia proposta vai além da análise superficial dos dados. Ela proporciona uma visão profunda e abrangente dos processos, identificando as causas raízes dos problemas e destacando oportunidades de melhoria em todas as etapas da produção. Cada fase da metodologia é detalhada e orientada por técnicas específicas, garantindo um processo estruturado e eficiente para alcançar os resultados desejados. Além disso, a metodologia é flexível e adaptável às necessidades de cada empresa, sendo aplicável a diversos setores, portes e tipos de processos. O objetivo principal é obter resultados concretos e mensuráveis, impulsionando a produtividade, a qualidade e a lucratividade das empresas.

[005] Benefícios do Método:

- Aumento da Produtividade: a otimização dos processos leva ao aumento da produtividade, reduzindo o tempo de ciclo e otimizando o uso de recursos;
- Melhoria da Qualidade: a identificação e eliminação de falhas nos processos contribuem para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços;
- Redução de Custos: a otimização dos processos leva à redução de custos com retrabalho, desperdícios e insumos, otimizando os recursos da empresa;
- Aumento da Lucratividade: a combinação dos benefícios anteriores resulta em um aumento da lucratividade e competitividade da empresa;
- Tomada de Decisões Estratégicas: a metodologia fornece insights valiosos para a tomada de decisões estratégicas, direcionando investimentos e ações para áreas que impactam significativamente o desempenho da empresa.

[006] As vantagens em relação a soluções existentes são:

- Abordagem Sistemática: a metodologia detalhada oferece uma abordagem sistemática e estruturada para a otimização de processos, diferenciando-se de soluções pontuais que não consideram a visão holística do processo;
- Foco na Causa Raiz: a metodologia vai além dos sintomas dos problemas, buscando identificar e solucionar as causas raízes, garantindo soluções perenes e eficazes;
- Orientação por Dados: a metodologia baseia-se em dados concretos e análises estatísticas, fornecendo embasamento sólido para as decisões e ações de otimização;
- Flexibilidade e Adaptabilidade: a metodologia pode ser adaptada às necessidades e realidades de cada empresa, garantindo sua aplicabilidade em diversos contextos.

[007] Possíveis Usos e Aplicações:

- Indústrias: a metodologia pode ser aplicada em diversos setores da indústria, como automobilística, alimentícia, têxtil, química e farmacêutica;
- Serviços: empresas de serviços como bancos, hospitais, companhias aéreas e varejo também podem se beneficiar da otimização de seus processos;

- Gestão Pública: a metodologia pode ser utilizada para otimizar processos na administração pública, como na prestação de serviços à população e na gestão de recursos públicos.

Breve descrição dos desenhos

[008] A Figura 1 apresenta o método de otimização de processos produtivos em forma de gráfico de barras horizontais.

Descrição da invenção

[009] O método é dividido em 11 etapas para otimizar processos produtivos de forma organizada e eficaz, utilizando técnicas específicas para cada etapa (1). Descrição das etapas:

[0010] Etapa 1. Seleção do Indicador de Interesse:

- Definição: selecionar o indicador chave que representa o processo que se deseja otimizar. Esse indicador deve ser mensurável, ter um histórico confiável e estar diretamente relacionado ao objetivo da otimização;
- Exemplos: tempo de ciclo, taxa de defeitos, índice de produtividade, custo por unidade, etc.

[0011] Etapa 2. Estruturação do Banco de Dados:

- Criação do Banco: criar um banco de dados centralizado que contenha o indicador de interesse a ser otimizado e os fatores de interferência que o influenciam;
- Fontes de Dados: utilizar como fontes de dados:
- Sistemas de Registro de Produção (SRPs);
- Business Intelligence (BI);
- Qualquer outro sistema que possua as informações relevantes;
- Garantia da Qualidade: assegurar a qualidade, confiabilidade e consistência dos dados coletados.

[0012] Etapa 3. Coleta de Dados Adicionais:

- Identificar informações faltantes no banco de dados primário, ou seja, dados que não estão disponíveis em sistemas existentes;
- Coleta Complementar: realizar a coleta de dados adicionais que não estão presentes no banco primário através de métodos como:
    - Questionários com perguntas chave em formato binário (sim/não), numérico e descritivo;
    - Entrevistas com especialistas e operadores do processo;
    - Observação direta do processo em andamento.

[0013] Etapa 4. Consolidação do Banco de Dados:

- Integração: integrar os dados coletados no questionário ao banco de dados primário, criando um conjunto de dados completo e abrangente;
- Validação: validar a qualidade e consistência dos dados consolidados para garantir a confiabilidade das análises subsequentes.

[0014] Etapa 5. Agrupamento dos Dados:

- Critérios de Agrupamento: agrupar os dados em unidades, regiões, tipo de processo, turno de trabalho ou outras categorias relevantes para a análise;
- Objetivo: permitir comparações significativas entre grupos de dados com características semelhantes.

[0015] 6. Estabelecimento do Benchmark (BM):

- Cálculo do Índice: para cada grupo de dados, calcular o Índice utilizando a fórmula:

  Índice = Média (Indicador de interesse) + (DP × (Indicador de interesse));

- Identificação do Benchmark: o menor valor de Índice dentro de cada grupo de dados é considerado o benchmark/referência para aquele grupo.

[0016] Etapa 7. Gap Analysis:

- Comparação Estatística: realizar comparações estatísticas (método adequado ao indicador selecionado) entre o BM de cada grupo e os demais dados do mesmo grupo;

- Identificação de Desvios: identificar os dados que apresentam maior desvio em relação ao BM, sinalizando oportunidades de otimização e terem influência no resultado do indicador.

[0017] Etapa 8. Análise por Cluster:

- Agrupamento em Quartis: dividir os dados de cada grupo em quartis (quatro subgrupos com quantidades iguais de dados);
- Comparação entre quartis: comparar o desempenho do indicador entre os quartis, identificando as oportunidades de otimização e a influência dos fatores no resultado do indicar.

[0018] Etapa 9. Avaliação dos Resultados e Insights:

- Análise Detalhada: analisar em detalhes os resultados das comparações entre BM, Gap Analysis e Cluster, buscando identificar:
    - Fatores que influenciam positivamente o indicador de interesse;
    - Fatores que contribuem para os desvios em relação ao BM;
    - Padrões e tendências relevantes para a otimização do processo.

[0019] Etapa 10. Elaboração do Plano de Ação:

- Definição de Ações: com base nos resultados da análise, elaborar um plano de ação detalhado que contenha:
    - Ações específicas para serem implementadas;
    - Responsáveis pelas ações;
    - Prazos para implementação;
    - Indicadores de acompanhamento para medir o sucesso das ações.

[0020] Etapa 11. Implementação e Monitoramento:

- Execução do Plano: implementar as ações definidas no plano de forma eficaz e eficiente;
- Monitoramento Contínuo: monitorar os resultados das ações implementadas de forma contínua, utilizando os indicadores de acompanhamento definidos;
- Ajustes e Revisão: realizar ajustes e revisões no plano de ação conforme necessário, com base nos resultados do monitoramento.

REIVINDICAÇÃO

1. MÉTODO ESTRUTURADO PARA OTIMIZAR PROCESSOS PRODUTIVOS, **caracterizado por** compreender as etapas: seleção do indicador de interesse; estruturação do banco de dados; coleta de dados adicionais; consolidação do banco de dados; agrupamento dos dados; estabelecimento do benchmark; gap analysis; análise por cluster; avaliação dos resultados e insights; elaboração do plano de ação; implementação e monitoramento.

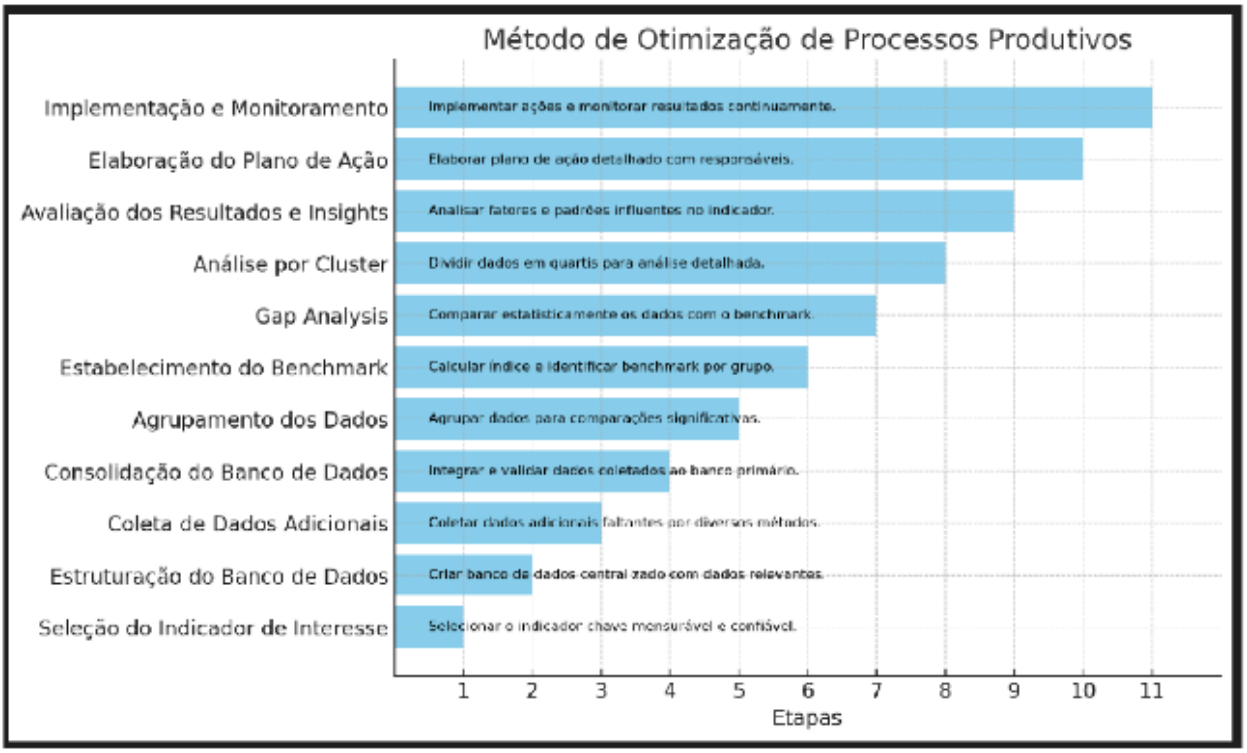

Método de Otimização de Processos Produtivos
Implementação e Monitoramento
Elaboração do Plano de Ação
Avaliação dos Resultados e Insights
Análise por Cluster
Gap Analysis
Estabelecimento do Benchmark
Agrupamento dos Dados
Consolidação do Banco de Dados
Coleta de Dados Adicionais
Estruturação do Banco de Dados
Seleção do Indicador de Interesse
Implementar ações e monitorar resultados continuamente.
Elaborar plano de ação detalhado com responsáveis.
Analisar fatores e padrões influentes no indicador.
Dividir dados em quartis para análise detalhada.
Comparar estatisticamente os dados com o benchmark.
Calcular índice e identificar benchmark por grupo.
Agrupar dados para comparações significativas.
Integrar e validar dados coletados ao banco primário.
Coletar dados adicionais faltantes por diversos métodos.
Criar banco de dados centralizado com dados relevantes.
Selecionar o indicador chave mensurável e confiável.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Etapas

Figura 1

RESUMO

MÉTODO ESTRUTURADO PARA OTIMIZAR PROCESSOS PRODUTIVOS

A presente invenção se insere no campo da gestão, tratando especificamente de um método estruturado para otimizar processos produtivos. O método é dividido em 11 etapas para otimizar processos produtivos de forma organizada e eficaz, utilizando técnicas específicas para cada etapa. A metodologia pode ser aplicada em diversos setores da indústria, empresas de serviços e também para otimizar processos na administração pública.