

TECHNOLOGICAL MAPPING RELATED TO QUALITY MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS

MAPEAMENTO TECNOLÓGICO RELACIONADO A GESTÃO DA QUALIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Cleide Ane Barbosa da Cruz¹; Anderson Rosa da Silva²; Cleide Mara Barbosa da Cruz³; Cristiane Monteiro de Farias Rezende⁴; Mario Jorge Campos dos Santos⁵

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – PPGPI – UFS/Centro Universitário Estácio de Sergipe – Aracaju/SE – Brasil – cleianebar@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI - Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - anderson17-@hotmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI- Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - cmara.cruz@hotmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI - Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - crysmonteiro@hotmail.com

⁵Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI- Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - mjcampos@gmail.com

Resumo

Percebe-se que as organizações buscam melhorar o gerenciamento de produtos e processos por meio da gestão da qualidade, visando atender as necessidades dos clientes e aumentar a competitividade do mercado destas empresas. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo realizar um mapeamento tecnológico por meio de depósitos de pedidos de patentes relacionados a gestão da qualidade. A metodologia corresponde a um estudo exploratório quantitativo que realizou um levantamento de dados na base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI, utilizando a palavra-chave gestão da qualidade, onde foram encontrados 54 depósitos. Os resultados mostraram que 2011 e 2014 foram os anos que apresentaram maior número de depósitos e que em 2022 foi encontrado apenas um depósito, sendo que isso pode ser explicado devido ao período de sigilo de 18 meses. Além disso, nota-se que houve poucos depósitos realizados por Universidades, o que mostra que ainda é preciso estimular as parcerias entre empresas e instituições de ensino para buscar o crescimento de produtos e processos que possam contribuir para a melhoria da gestão da qualidade nas organizações.

Palavras-chave: Inovação; Patentes; Tecnologias; Qualidade.

Abstract

It is noticed that organizations seek to improve the management of products and processes through quality management, aiming to meet customer needs and increase the market competitiveness of these companies. Therefore, this research aims to carry out a technological mapping through deposits of patent applications related to quality management. The methodology corresponds to a quantitative exploratory study that carried out a data survey at the base of the National Institute of

Industrial Property - INPI, using the keyword quality management, where 54 deposits were found. The results showed that 2011 and 2014 were the years with the highest number of deposits and that in 2022 only one deposit was found, and this can be explained due to the 18-month secrecy period. In addition, it is noted that there were few deposits made by Universities, which shows that it is still necessary to encourage partnerships between companies and educational institutions to seek the growth of products and processes that can contribute to the improvement of quality management in organizations.

Keywords: Innovation; Patents; Technologies; Quality.

1. Introdução

Atualmente, observa-se que as organizações passaram a buscar o controle da qualidade por meio do gerenciamento de seus processos, visto que a maior preocupação é concorrer no mercado, buscando atender as necessidades dos clientes e conseqüentemente gerar maior competitividade ao negócio (MACHADO, 2012).

Ainda, entende-se que no mercado competitivo em que os clientes se tornaram mais exigentes, nota-se que as organizações estão buscando como estratégias para alcançar o crescimento, a busca por inovações e soluções que reduzam custos e o oferecimento de bens e produtos de qualidade (BRAGA; ALMEIDA, 2021; SANTOS; BELTRÃO; TOFOLI, 2021).

Ademais, a gestão da qualidade envolve uma visão sistêmica, que influencia as pessoas tanto no modo de pensar quanto no modo de agir, visto que antes a qualidade correspondia ao controle da produção e a qualidade intrínseca de bens e serviços, utilização de ferramentas e assistência técnica adequada. Na atual conjuntura a qualidade total ou gestão da qualidade corresponde a um modelo de gerenciamento que procura estimular a eficiência e a eficácia em todas as áreas que formam uma organização (PENEDO *et al.*, 2020).

É importante ressaltar que a redução de custos e de desperdícios são necessários para garantir maior competitividade, visando satisfazer as necessidades dos clientes, contribuindo assim para a melhoria contínua dos processos, visto que as empresas são dependentes dos clientes e estes estão cada vez mais exigentes quanto a qualidade dos produtos oferecidos no mercado (PENEDO *et al.*, 2020; ROCHA; SOUZA, 2021).

Em complemento, entende-se que a qualidade proporciona garantir uma imagem positiva a uma organização, bem como permite a aquisição de clientes, favorecendo o crescimento das empresas no mercado (DIAS; OLIVEIRA, 2017).

Além disso, a pesquisa justifica-se pela necessidade de identificar a evolução dos depósitos relacionados a gestão da qualidade no Brasil, visto que se percebe que as organizações passaram a se preocupar nos últimos anos com o gerenciamento correto de seus processos para satisfazer seus

clientes. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo realizar um mapeamento tecnológico por meio de depósitos de pedidos de patentes relacionados a gestão da qualidade.

2. Gestão da Qualidade

Com a globalização, percebeu-se que as organizações estão lidando com o crescimento da competitividade nos mercados em que atuam, o que faz com que seja necessário enxugar os modelos e métodos de produção, para que estas empresas se tornem mais eficientes (ROCHA; SOUZA, 2021).

Além disso, o surgimento da gestão da qualidade vem com a era da inspeção em que havia a preocupação para o produto acabado, que não apresentava qualidade, mas os consumidores que tinham o cuidado de inspecionar os bens e serviços. A era do controle estatístico surgiu devido ao aparecimento da produção em massa, que necessitou da introdução de técnicas de amostragem e do setor de controle de qualidade (MACHADO, 2012).

Em complemento, entende-se que alguns fatores relacionados ao atendimento as expectativas dos clientes, as exigências do mercado, competitividade, os objetivos das organizações e os requisitos legais (normas, leis, padrões, regulamentos, etc.) contribuíram para definir a qualidade dos produtos e serviços fornecidos por uma organização (SILVA et al., 2018).

Por sua vez, Arruda, Santos e Melo (2016) explicam que a qualidade corresponde a um conjunto de características de um produto, processo ou serviço que fornecem a capacidade de impulsionar a satisfação das necessidades dos clientes no mercado.

Ainda, Machado (2012) explica que além do controle estatístico e dos sistemas de qualidade que foram implantados ao longo dos anos, surgiu-se a Gestão da Qualidade Total (GQT) que buscou analisar os aspectos de um produto não apenas como responsabilidade de um departamento específico, mas como um problema da empresa abrangendo todos os aspectos de sua operação.

É importante ressaltar que as organizações precisam de informação para que haja o melhor desenvolvimento de suas atividades, por isso a necessidade do departamento de qualidade que produz e armazena relatórios diariamente que contribuem para que as empresas visualizem os problemas que ocorrem em seus produtos e processos (OTTONICAR *et al.*, 2019).

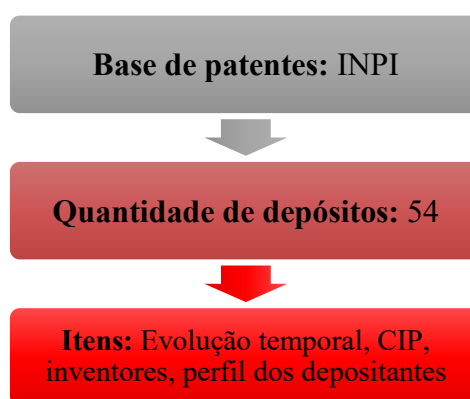
Dessa forma, entende-se que a gestão da qualidade contribui para que as organizações gerenciem de forma eficiente seus processos, contribuindo para o alcance de melhores resultados e atendendo as necessidades dos clientes.

3. Metodologia

Este estudo corresponde a uma pesquisa exploratória quantitativa, a qual apresenta uma análise dos depósitos de pedidos de patentes realizada na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) utilizando a palavra-chave “gestão da qualidade” nos campos “título e resumo”.

A busca foi realizada entre os meses de setembro a dezembro de 2022, sendo encontrados 54 (cinquenta e quatro) documentos relacionados a gestão da qualidade entre 1993 a 2022. A Figura 1 destaca o processo de análise dos depósitos encontrados na base do INPI.

Figura 1 – Processo de análise dos depósitos



Fonte: Autoria Própria (2022)

Ainda, a Figura 1 apresenta o processo de análise dos depósitos, sendo evidenciadas as seguintes informações: evolução temporal, classificação internacional de patentes (CIP), inventores e perfil de depositantes.

4. Resultados

A pesquisa destaca que foram analisados 54 (cinquenta e quatro) depósitos de pedidos de patentes relacionados à gestão da qualidade. A Figura 2 apresenta a evolução anual dos depósitos de pedidos de patentes, evidenciando que houve apenas 1 (um) depósito em 1993, não apresentando novos depósitos entre 1994 a 2000. Foi a partir de 2001 que surgiram depósitos sobre o tema em estudo.

É importante ressaltar que a gestão da qualidade surgiu bem antes destes depósitos, sendo que desde a década de 30 sistemas de qualidades vem sendo esquematizados, melhorados e implantados nas organizações (MACHADO, 2012).

Figura 2 – Evolução anual dos depósitos de pedidos de patentes (1993-2022)

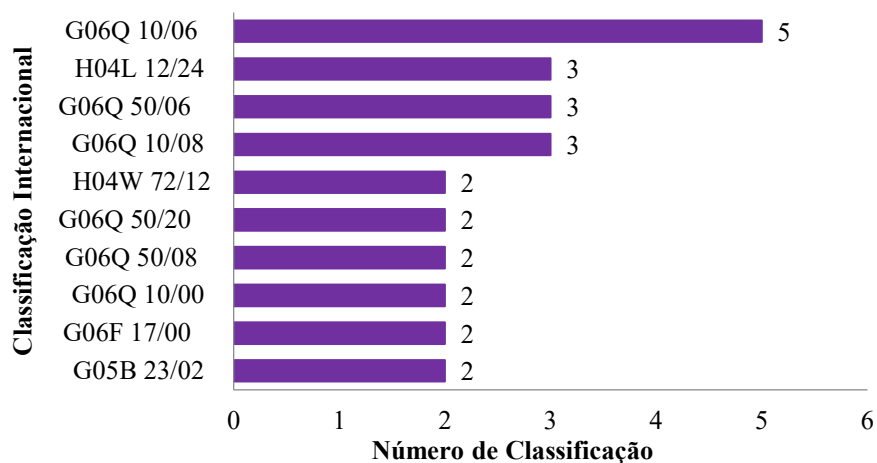


Fonte: Autoria Própria, com base dos dados do INPI (2022)

Além disso, a Figura 2 evidencia que houve um aumento de depósitos a partir de 2020, sendo que os anos de 2011 e 2014 foram os que apresentaram maior número de depósitos, 6 (seis) cada um. Ademais, notou-se que houve apenas 3 (três) depósitos em 2021 e apenas 1 (um) em 2022.

É importante ressaltar que o ano de 2022 apresentou apenas um depósito, sendo que esse fato pode ser explicado devido ao período de sigilo de 18 meses para publicação do documento na base (INPI, 2022). A Figura 3 apresenta as Classificações Internacionais de Patentes (CIP).

Figura 3 – Classificações Internacionais de Patentes dos depósitos



Fonte: Autoria Própria, com base dos dados do INPI (2022)

Ademais, a Figura 3 destaca que foram encontradas nos depósitos verificados na base do INPI. As CIP que apareceram com maior frequência foram G06Q 10/06 em 5 depósitos e as classificações H04L 12/24, G06Q 10/08, G06Q 50/06 em 3 depósitos.

As CIP que apareceram com maior frequência foram a G06Q 10/06 relacionada à administração; gerenciamento, a H04L 12/24 que foi transferido para H04L 41/00¹-H04L 41/5074², G06Q 50/06 envolve fornecimento de eletricidade, gás ou água e a G06Q 10/08 corresponde a logística, p. ex. estocagem, carregamento, distribuição ou embarque; Gerenciamento de inventário ou estoque, p. ex. preenchimento de pedidos, provisionamento ou equilíbrio em função dos pedidos.

O Quadro 1 apresenta as classificações mais presentes neste estudo e seus significados, sendo que a classificação mais presente nas CIP encontradas foi a G que envolve física.

Quadro 1 – Classificações Internacionais de Patentes dos depósitos encontrados na base do INPI

Código de Classificação	Significado das classificações
G06Q 10/06	Administração; Gerenciamento.
H04L 12/24	(transferido para H04L 41/00-H04L 41/5074).
G06Q 50/06	Fornecimento de eletricidade, gás ou água.
G06Q 10/08	Logística, p. ex. estocagem, carregamento, distribuição ou embarque; Gerenciamento de inventário ou estoque, p. ex. preenchimento de pedidos, provisionamento ou equilíbrio em função dos pedidos.
H04W 72/12	Agendamento de tráfego sem fio.
G06Q 50/20	Educação.
G06Q 50/08	Construção.
G06Q 10/00	Administração; Gerenciamento.
G06F 17/00	Computação digital ou equipamento ou métodos de processamento de dados, especialmente adaptados para funções específicas.
G05B 23/02	Teste ou monitoração elétrica.

Fonte: Autoria Própria, com base dos dados do INPI (2022)

Com relação aos inventores, a Tabela 1 evidencia que dos 122 inventores encontrados nos depósitos analisados, apenas 3 (três) possuem mais de um depósito de pedidos de patentes, sendo estes: Ecles Luiz dos Santos, Michael Peter Montemurro e Stephen Mccann.

¹ Trata de disposições para manutenção, administração ou gerenciamento de redes de comutação de dados, p. ex. de redes de comutação de pacotes.

² Manipulação de reclamações de usuários ou multas de problemas.

Tabela 1 – Principais Inventores

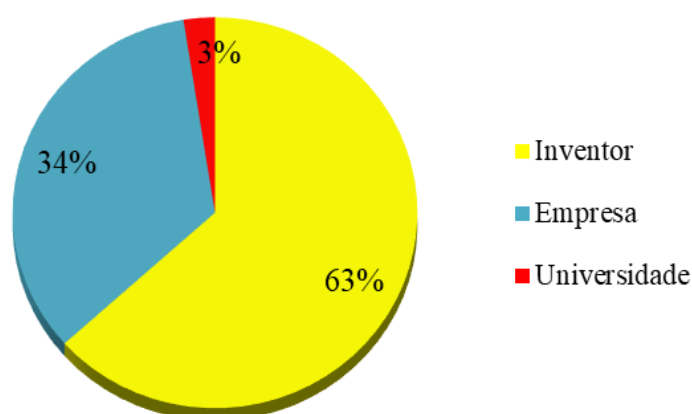
Inventores	Quantidade de depósitos
Ecles Luiz dos Santos	2
Michael Peter Montemurro	2
Stephen Mccann	2

Fonte: Autoria Própria, com base dos dados do INPI (2022)

Em complemento, é importante destacar que um dos inventores, Ecles Luiz dos Santos, é responsável pela coordenação e desenvolvimento de processos químicos na empresa PROGEN, evidenciando uma atividade que necessita da gestão da qualidade, tema que envolve este estudo.

Ainda é importante ressaltar que a busca pela melhoria do desempenho das atividades corresponde a um princípio que compõem a gestão da qualidade (ROCHA; SOUZA, 2021), e é necessário para controlar os processos químicos nas organizações, pois estes precisam de melhoria contínua para atender as necessidades dos clientes. A Figura 5 destaca o perfil dos depositantes encontrados na base do INPI.

Figura 5 – Perfil dos depositantes



Fonte: Autoria Própria, com base dos dados do INPI (2022)

Com relação ao perfil dos depositantes, a Figura 5 evidencia que 63% dos depósitos foram realizados por inventores independentes, 34% por empresas e 3% por Universidades. Os dados mostram uma maior participação de inventores independentes, evidenciando que há uma preocupação destes em criar produtos e processos que busquem a melhoria da gestão da qualidade nas organizações.

Ainda, no caso da participação das Universidades, notou-se a contribuição do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, do Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia Goiano e da Universidade Federal de Pelotas cada um com um depósito relacionado ao tema em estudo.

5. Conclusão

O estudo apresentou um mapeamento tecnológico que destacou depósitos realizados na base do INPI entre os 1993 a 2021 relacionados a gestão da qualidade. Além disso, notou-se que ainda é preciso investir na produção de produtos e processos voltados a este tema, visto que foram encontrados apenas 51 documentos na base analisada.

Notou-se que a classificação G06Q 10/06 relacionada a administração e gerenciamento apareceu com maior frequência nesta pesquisa, evidenciando que os estudos foram relacionados ao tema analisado. No entanto, percebeu-se que foram apenas três inventores que tiveram mais de um depósito, os demais inventores contribuíram em apenas um, sendo importante destacar que pode haver mais de um inventor, bem como mais de um depositante em uma patente.

Dessa forma, observa-se a necessidade de buscar mais parcerias entre empresas e universidades, visando explorar mais pesquisas sobre gestão da qualidade e construir produtos e processos que atendam as necessidades de mercado, gerando assim maior desenvolvimento econômico no país.

Sugere-se como pesquisas futuras, analisar outras bases de dados para verificar o que vem sendo produzido em diferentes países do mundo sobre gestão da qualidade que podem contribuir para melhoria dos processos industriais.

Referências

- ARRUDA, A. I.; SANTOS, E. C. A.; MELO, L. S. S. Análise da Gestão da Qualidade em Uma Indústria de Alimentos: enfoque nos princípios em Caruaru – PE: Estudo Sobre a Utilização das Ferramentas da Qualidade. **In:** XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016.
- BRAGA, B. H. C.; ALMEIDA, M. M. Y. Ferramentas da gestão da qualidade e sua importância para o desenvolvimento das organizações. **Interface Tecnológica**, v. 18, n. 2, 2021.
- DIAS, P. S. M.; OLIVEIRA, W. X. Gestão de Qualidade Total. **In:** Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSEH, 2017.
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Guia Básico**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico>>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- MACHADO, S. S. **Gestão da qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

OTTONICAR, S. L. C.; SANTOS, B. R. P.; DAMIAN, I. P. M.; TORRES, J. A gestão do conhecimento como processo fundamental para a gestão da qualidade: inter-relação que subsidia a tomada de decisão empresarial. **Liinc em Revista**, v.15, n.1, p. 275-291, 2019.

PENEDO, L. S.; CARVALHO, J. T.; COSTA, W. L.; ANDRADE, M. M. E.; CRUZ, P. L. S.; GALVÃO, T. W. F. B.; GALVÃO, T. W. F. B. Utilização das ferramentas da qualidade nos processos de manutenção, visando o desperdício de tempo e a produtividade. **Revista Teccen**, v. 13, n. 1, p. 16-24, 2020.

ROCHA, D. P.; SOUZA, J. C. Gestão da Qualidade: A Importância do Método Kanban como Ferramenta Gerencial. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v.15, n. 55, p. 449-468, 2021.

SANTOS; J. I.; BELTRÃO, R.; TOFOLI, E. T. A Gestão da Qualidade na Melhoria da Produtividade Empresarial. **In: XII Fateclog - Congresso de Logística das Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza**, 2021.

SILVA, V. L.; FERREIRA, D. V.; PEREIRA, R. T. P.; SILVA, T. B.; ALENCAR, B. M.; SILVA, M. M.; SOUSA, J. L. S.; RIBEIRO, J. V. S.; IBIAPINA, J. O. O. Gestão da Qualidade: Conceitos e Perspectivas em Segurança nos Serviços de Saúde Pública. **Semana Acadêmica Revista Científica**, p. 1 – 23, 2018.