

# APLICAÇÃO DO CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO EM UMA EMPRESA DE CONFECÇÕES

Tamires Daniele Santos do Nascimento<sup>1</sup> e-mail:

[tamiresengenharia8@gmail.com](mailto:tamiresengenharia8@gmail.com);

Libel Pereira da Fonseca<sup>2</sup> (Orientador), e-mail: [libel\\_pereira@unit.com.br](mailto:libel_pereira@unit.com.br);

Adriano Marinheiro Pompeu<sup>3</sup> (Co-Orientador), e-mail:

[eng.adrianomarinheiro@gmail.com](mailto:eng.adrianomarinheiro@gmail.com).

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia de Produção/Alagoas, AL.

Área e subárea do conhecimento: 3.00.00.00-9 Engenharias; 3.08.00.00-5 Engenharia de Produção

**RESUMO:** Concorrência, mudanças mercadológicas e incertezas econômicas, são fatores que tem pressionado empresas de diversos setores a melhorarem seus processos produtivos. Tal cenário intensifica-se quando estas organizações não possuem métodos produtivos eficazes, capazes de proporcionar dados concretos para tomada de decisões. Dentre as empresas que carecem de atenção para o desenvolvimento de procedimentos estatísticos, estão às indústrias Têxteis e confecção. Diante de tais constatações, empresas deste segmento carecem buscar uma perspectiva de melhoria contínua, para tanto, é de fundamental importância revisar as especificações dos produtos, rever a capacidade do processo e intervir sobre o mesmo quando necessário. **Introdução:** O Controle Estatístico do Processo (CEP) consiste em um conjunto de técnicas estatísticas e de Engenharia de Produção aplicadas no gerenciamento da produção, em que permite o controle e a melhoria contínua do processo. Dentro deste cenário, o CEP monitora as características importantes apresentadas no processo produtivo, certificando os limites de especificações estabelecidas e seu comportamento em caso de variabilidade, com o intuito de propor aplicações de ações corretivas e proporcionar as empresas uma base para a melhoria da qualidade. Para tanto, a variabilidade é avaliada por meio da análise da capacidade do processo, utilizada para constatar se o processo está operando dentro das especificações ideais, tais índices representam a Capacidade Potencial ( $C_p$ ) e a Capacidade Efetiva ( $C_{pk}$ ) do processo. **Objetivo:** Aplicar o CEP em uma empresa do ramo de confecções localizada na cidade de Maceió no estado de Alagoas, de modo a evidenciar as vantagens da utilização de tais técnicas de maneira a agir sobre o processo tornando-o mais eficaz, e que atenda amplamente as especificações definidas pelo processo. **Metodologia:** Para alcançar os objetivos traçados serão realizados levantamento de dados, visitas técnicas na empresa a qual será o objeto de estudo para aumentar o conhecimento sobre o processo e estudo bibliográfico correlacionados ao tema, a fim de determinar o melhor tipo de abordagem a ser utilizado. **Resultados e Conclusões:** Com a realização do estudo pretende-se controlar o processo da empresa de forma a diminuir a variabilidade e alcançar melhores níveis de qualidade nos produtos finais. Para tanto, aspira-se desenvolver gráficos de controle para uma melhor visualização do processo, de modo a apresentar o desempenho da produção e apresentar como alternativa para controlar o processo de produção da empresa.

**Palavras-chave:** Gráficos de Controle, Controle da Qualidade, Métodos Estatísticos.

## ABSTRACT:

Competition, market changes and economic uncertainties, are factors that have pushed companies from various sectors to improve their production processes. Such a scenario intensifies when these organizations do not have effective, productive methods able to provide

---

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção no Centro Universitário Tiradentes UNIT/AL.

<sup>2</sup> Engenheiro Químico, Mestre em Engenharia Química, Professor e Coordenador do Curso de Engenharia de Produção no Centro Universitário Tiradentes UNIT/AL.

<sup>3</sup>Engenheiro de Produção, Pós Graduado em Eng. de Segurança do Trabalho, Mestre em Desenvolvimento Local, Mestre em Eficiência Energética e Sustentabilidade e Professor no Centro Universitário Tiradentes UNIT/AL.

concrete data for decision-making. Among the companies that lack of attention to the development of statistical procedures, are the textile and confection. In the face of such findings, companies of this segment need get a perspective of continuous improvement, for both, is of fundamental importance to review the product specifications, review the process capability and speak about it when necessary. **Introduction:** The Statistical Process Control (SPC) consists of a set of statistical techniques and production engineering applied in the management of production, allowing the control and continuous improvement of the process. Within this scenario, the SPC monitors important characteristics presented in the production process, ensuring the established specifications and limits your behavior in case of variability, with the aim of proposing actions applications corrective and provide companies a basis for quality improvement. For both, the variability is evaluated through the analysis of process capability, used to see if the process is operating within specifications, such ideals represent Potential capability indices (Cp) and the effective capacity (Cpk) process. **Objective:** Apply the SPC in a clothing company located in the city of Maceió in Alagoas State, in order to highlight the advantages of using such techniques in order to act on the process making it more effective, and that meets the widely specifications defined by the process. **Methodology:** In order to achieve the objectives will be carried out data collection, technical visits in the company which will be the object of study to increase the understanding of the process and bibliographical study correlated to the topic, in order to determine the best type of approach to be used. **Results and Conclusions:** The completion of the study is intended to control the process of the company in order to reduce the variability and achieve better levels of quality in the final product. To this end, aspires to develop control charts for improved visualization of the process, in order to present the production performance and present as an alternative to control the production process of the company.

**Keywords:** Control charts, Quality control, statistical methods.

#### **Referências/references:**

- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 3.ed. – São Paulo: Atlas, 2016.
- CARVALHO, Maely Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. 3 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.
- CAMPOS, Vicente Falconi; **TQC Controle de Qualidade Total (no estilo japonês)**. 9ª ed. – Nova Lima: Falconi Editora, 2014.
- DEFEO, Joseph A.; JURAN, Joseph M.; tradução, MENEZES; Ronald Saraiva de ; Revisão, técnica, KLIPPEL; Altair Flamarion. **Fundamentos da qualidade para líderes** – Porto Alegre: bookman, 2015.
- FONSECA, Patrícia Corrêa; **Modelo para controle estatístico de processos de desenvolvimento de software (CEP-S)**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2010.
- LOBO, Renato Nogueiro; **Gestão da qualidade**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2010.
- LIMEIRA, Erika Thalita Novas Pires; LOBO, Renato Nogueiro; MARQUES, Rosiane do Nascimento; **Controle da Qualidade: princípios de inspeção e ferramentas de apoio na produção de vestuário**. 1.ed. - São Paulo: Érica 2015.
- LOUZADA; Francisco... [et al.]. **Controle estatístico de processos: uma abordagem prática para cursos de engenharia e administração**. – Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- MACHADO, José Fernando; **Método Estatístico: Gestão da Qualidade para melhoria contínua**. 1. ed. – São Paulo: Saraiva, 2010.
- MONTGOMERY, Douglas C.; **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. Tradução e revisão técnica: FARIAS, Ana Maria Lima de; FLORES, Vera Regina Lima de Farias e. 7. ed. -Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. ; HUBELE, Norma Faris. **Estatística aplicada à engenharia**. Tradução: CALADO, Verônica. – 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- RAMOS, Edson M. S.; ALMEIDA, Silvia dos de, ARAÚJO; Adrilayne Reis. **Controle Estatístico da Qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- RIBEIRO, José Luis Duarte; TEN CATEN, Carla Schwengber. **Cartas de Controle para variáveis, Cartas de Controle para atributos, Função de Perda Quadrática, Análise de Sistema de Medição**. FEENG/URFGS, 2012.
- SILVESTRE, Ismael Batista Maidana; MATTOS, Viviane Leite Dias de; MACHADO, Catia Maria dos Santos. **Gráficos de controle: aspectos teóricos e práticos a partir da lógica formal e da lógica FUZZY**. Revista Produção Online, Florianópolis – SC. V. 16, n. 2, p. 754-778, abr-jun, 2016.
- TOLEDO, José Carlos de...[et.al.]; **Qualidade: gestão e métodos**. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- WERKEMA, Cristina. **Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA e DEMAIC**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.