

**ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUES POR INTERVENIÊNCIA DO
GRÁFICO DENTE DE SERRA EM UMA EMPRESA DE BATATA FRITA**

Temática do Trabalho: Logística (LO)

Wellington Gonçalves⁽¹⁾

Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia (IME). Professor do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Manoela Coelho Leite⁽²⁾

Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Diogo Gonçalves⁽²⁾

Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Verana Maria Fornaciari Gonçalves⁽³⁾

Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional pela Faculdade Vale do Cricaré (FVC). Especialista em Comportamento Organizacional e Gestão de Pessoas pela Faculdade Vale do Cricaré (FVC). Servidora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).

⁽¹⁾Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Rodovia Luís Ometto, Km 24 (SP 306) - Santa Bárbara d'Oeste - SP - CEP: 13451-900 - Brasil - Tel: +55 (19) 3124-1609 - e-mail: wgoncalves@unimep.br.

⁽²⁾Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), Departamento de Engenharias e Tecnologia (DETEC), Curso de Engenharia de Produção, Rodovia BR 101 Norte, Km 60 - Litorâneo, São Mateus - ES - CEP 29932-540 – Brasil – Tel: +55 (27) 3312-1587 - e-mail: manoelacl@gmail.com; diogo.gon@hotmail.com.

⁽³⁾Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, Rodovia BR 101 Norte, Km 58 - Litorâneo, São Mateus - ES - CEP 29932-540 – Brasil – Tel: +55 (27) 3763-2888 - e-mail: veranamfg@hotmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de estoques, Gráfico dente de serra, Pequenas empresas.

Introdução: As Micro e Pequenas Empresas (MPE's) estão presentes em 99% dos empreendimentos criados anualmente no Brasil, no período 2008-2010 foram registradas 1,2 milhão de empresas (SEBRAE, 2011). Embora estejam presentes em quase todos os setores da economia brasileira, em 2011, 27% das novas empresas fecharam as portas nos primeiros dois anos de atividade, frente a 24,4% em 2010 (IBGE, 2001; SEBRAE, 2011; Brene et al. 2014). Os motivos de fracasso mais comuns são a falta de planejamento dos estoques, e um deficiente gerenciamento de provisões do inventário, são questões que ainda pairam sobre as cabeças dos empreendedores (Guritno et al. 2009; Coelho et al. 2013; Liang, 2013; Balaji & Kumar, 2014). Dentro deste contexto, este trabalho propõe uma abordagem do gráfico dente de serra voltada para a gestão de estoques em MPE's. Como forma de validação foi realizado um estudo de caso em uma pequena fábrica de batata frita, sendo feita uma análise do modelo de gestão, e proposta uma adequação que otimize os estoques dentro da realidade empresarial.

Material & Métodos: Inicialmente foi realizado um diagnóstico na fábrica de batata frita para levantar *in loco* as formas de execução do modelo de gestão. Na sequência, foram levantados os parâmetros para analisar o gráfico dente de serra. No passo seguinte foram analisados os dados, e estratificadas informações relativas ao comportamento dos estoques, com vistas ao seu balanceamento e otimização. As estimativas de cálculo propostas por Dias (1993), Viana (2000), Martins e Alt (2009), e Tadeu (2011) serviram como base para a elaboração do gráfico dente de serra, sendo empregados os conceitos de Estoque Máximo (EM), Estoque de Segurança (ES), Fator de Segurança (K), Nível de Reposição (NR), Tempo de Reposição (TR), Consumo Médio Mensal (CMM), Taxa de Utilização (TU) e Índice de Rotatividade de estoque (IR) por meio de uma planilha eletrônica, a qual auxiliou os cálculos, dimensionamentos e análises dos comportamentos dos estoques. As atividades de diagnóstico e visitas *in loco* foram realizadas durante o período que engloba os meses mais críticos que suscitam e demandam os maiores esforços, segundo os gestores da empresa.

Resultados & Discussão: Assim, a partir da proposta pode ser verificado três importantes comportamentos que necessitam ser melhor geridos, devido a sua importância para a gestão de estoques e planejamento operacional da empresa: primeiro - ao menos uma vez por mês o estoque dos produtos esteve abaixo do **ES**, segundo - o **TR** para que o estoque alcançasse o **NR** foi de no máximo de três dias, e terceiro - o **EM** não foi atingido no período analisado. O estudo ainda evidenciou que os pedidos são emitidos no momento em que o nível de estoque for menor ou igual ao **ES**. Logo, o grau de prioridade para outros pedidos já programados na produção, pode ser a causa do nível de estoque próximo ao **ES** repetidas vezes. Outra constatação importante se deve ao **EM** não ser alcançado com frequência, sendo o mesmo justificado devido às variedades de marcas dos produtos, necessitando que as máquinas de embalagens produzam maior variedade em menor quantidade, exigindo um nível de estoque razoável, no mínimo, próximo ao **NR** da empresa.

Considerações finais: O ambiente competitivo em que as MPE's estão contextualizadas, exige um planejamento preciso e desenvolvimento de ações quanto à gestão de estoques capazes de cumprir suas atividades eficientemente, como o gráfico dente de serra. Os resultados indicaram uma solução favorável diante da falta ou excesso dos produtos no

inventário, com capacidade de suprir as necessidades dos estoques e se tornar mais competitivo, demonstrando o valor do planejamento operacional aos gestores. Assim, as evidências sugerem que os pequenos empresários associem a gestão dos estoques ao comportamento do mercado e planejamento financeiro empresarial. A partir deste contexto, recomendou-se aos gestores da empresa pesquisada que incorpore o planejamento das atividades operacionais como uma validação adicional da gestão de estoques.

Referências Bibliográficas:

- Balaji, K.; Kumar V. S. (2014) – Multicriteria Inventory ABC Classification in an Automobile Rubber Components Manufacturing Industry. *Procedia CIRP* 17, 17(1):463-468. DOI: 10.1016/j.procir.2014.02.044.
- Brene, P. R. A.; Oliveira, L. R.; Costa, R. D. (2014) – Determinantes do grau de satisfação dos empreendedores do projeto Bom Negócio Paraná do Norte Pioneiro. *Economia & Região*, 2(1):135-150. DOI: 10.5433/2317-627X.2014v2n2p135.
- Coelho, L. C.; Cordeau, J. F.; Laporte, G. (2013). Thirty years of inventory routing. *Transportation Science*, 48(1):1-19. DOI: 10.1287/trsc.2013.0472.
- Guritno, A .D.; Fujianti, R.; Kusumasari, D. (2015) – Assessment of the Supply Chain Factors and Classification of Inventory Management in Suppliers’ Level of Fresh Vegetables. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3(1):51-55. DOI: 10.1016/j.aaspro.2015.01.012.
- IBGE, Coordenação de Serviços e Comércio (2003) - As Micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil. 102p. Rio de Janeiro: IBGE. ISBN 85-240-3668-0.
- Liang, C. C. (2013) – Smart Inventory Management System of Food-Processing-and-Distribution Industry. *Procedia Computer Science*, 17(1):373-378. DOI: 10.1016/j.procs.2013.05.048.
- Martins, P. G.; Alt, P. R. C. (2009) – Administração de materiais e Recursos Patrimoniais. 452p. 3ª ed. São Paulo: Saraiva. ISBN 978-85-02-08023-2.
- SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2011) - Taxa de Sobrevivência das Empresas no Brasil. 30p. Brasília: SEBRAE. http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil_2011.pdf.

1º Workshop Engenharia de Produção
Centro Universitário Norte do Espírito Santo – UFES/CEUNES
9, 10, 11 e 12 de Novembro de 2015

Tadeu, H. F. B. (Org) et al. (2011) – Gestão de Estoques – Fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. 416p. São Paulo: Cengage Learning. ISBN 978-85-221-0875-6.

Viana, J. J. (2000) – Administração de Materiais: um enfoque prático. 448p. 1ª ed. São Paulo: ATLAS. ISBN 978-85-224-2395-8.