

**1º WORKSHOP ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO
SANTO – UFES/CEUNES
10 A 12 DE NOVEMBRO DE 2015**

**UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DMAIC COM FOCO NA MELHORIA E
ADEQUAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS EM COMUNIDADES
PESQUEIRAS ARTESANAIS NO SUDESTE DO BRASIL**

Temática do trabalho: Pesquisa Operacional (PO)

Guilherme Arpini Reis⁽¹⁾

Graduando em Engenharia de Produção

Talita Seckim Julio⁽²⁾

Graduando em Engenharia de Produção

Glaydston Mattos Ribeiro⁽³⁾

Doutor em Computação Aplicada

Rodrigo Randow de Freitas⁽⁴⁾

Doutor em Aquicultura

Endereço⁽¹⁾: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), Departamento de Engenharias e Tecnologia (DETEC), Núcleo de Pesquisa em Gestão de Sistemas de Produção (NPGSP), Laboratório de Gestão Costeira: Aquicultura e Pesca (LGCap). Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP, São Mateus, Espírito Santo, Brasil. Fone/Fax: 55 27 3312-1710. E-mail: ⁽¹⁾ guiarpini@hotmail.com ⁽²⁾ talitaseckim@hotmail.com ⁽³⁾ gmr.ribeiro@gmail.com ⁽⁴⁾ digorandow@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Ações corretivas e melhorias, pesca, melhoria contínua.

Introdução: Estimativas mais recentes apontam que no mundo existam em torno de 39 milhões de pescadores e 156 milhões de pessoas dependendo indiretamente da pesca - processamento, transporte e comercialização do pescado. Globalmente, 90% dos pescadores estão envolvidos com a pesca de pequena escala – ou artesanal tradicional – sendo que nos países em desenvolvimento, esta proporção é maior. Contudo, considerando que mais de uma pessoa da família pode trabalhar no setor e que muitos pescadores dos países em desenvolvimento não possuem nenhum tipo de cadastro, as cifras supracitadas podem ser estimativas conservadoras (FAO, 2002).

Segundo Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura (BRASIL, 2011) o Brasil produz (origem extrativista e aquícola) aproximadamente 1,4 milhão de toneladas/ano de pescado, gerando um PIB pesqueiro de R\$ 5 bilhões, ocupando 800 mil profissionais entre pescadores e aquicultores e gerando 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos. Com isso, o potencial de crescimento se mostra enorme e o país pode se tornar um dos maiores produtores mundiais de pescado.

Quanto ao estado do Espírito Santo, segundo o monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil (BRASIL, 2006) possui uma linha de costa com cerca de 470 km de extensão. A atividade pesqueira é considerada basicamente artesanal devido ao sistema produtivo ser predominante de carácter familiar. Assim, o presente estudo

**1º WORKSHOP ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO
SANTO – UFES/CEUNES
10 A 12 DE NOVEMBRO DE 2015**

tem o intuito de contribuir com a orientação das ações perante os atores locais, potenciais investidores e a possibilidade de elaboração de políticas públicas, a fim de aprimorar a atividade, satisfazer as demandas crescentes por alimentos e permitir um planejamento eficiente, contribuindo para um pleno desenvolvimento sócio econômico da cadeia produtiva das comunidades de Pedra D'água, Guriri e Barra Nova no município de São Mateus, Espírito Santo.

Material & Método: O presente estudo foi desenvolvido nas comunidades de pescadores artesanais e tradicionais de Pedra D'água (18°43'05.86"S e 39°48'50.38"O), Guriri (18°42'S, 39°51'W) e Barra Nova (18°57'S, 39°45'W), todos localizados no município de São Mateus, ES, Brasil.

Quanto à abordagem, este trabalho, sob o ponto de vista de sua natureza, é classificado como estudo de campo. A pesquisa será desenvolvida por meio da observação direta das atividades e a abordagem utilizada foi qualitativa e quantitativa. No que se refere aos seus objetivos, à pesquisa teve um caráter explicativo.

Para os métodos científicos foi realizada a elaboração de um Fluxograma de Processo, obtiveram-se os indicadores de referências para as etapas dos processos de Produção, Beneficiamento e Comercialização e por fim o Diagrama de Causa e Efeito.

Além da DMAIC (Definição, Medição, Análise, Melhoria e Controle), que é uma metodologia utilizada como principal ferramenta de desenvolvimento do Seis Sigma. Como outros métodos de melhoria, o DMAIC baseia-se no ciclo original do PDCA; porém ele é aplicado tanto em esforços de Melhoria de Processo quanto em Projeto/Reprojeto (Harry & Schroeder, 2000).

Resultados & Discussão: Através do questionário aplicado, das caracterizações das comunidades em estudo e dentre os demais dados coletados, dividiu-se o estudo nas fases Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar.

Através dos Diagramas de Causa e Efeito, foram identificadas 9 possíveis causas diferentes, onde essas causas são também chamadas de X's vitais do problema, que foram alocados em três grupos diferentes, sendo eles equipamentos, nível de conhecimento e ambiente de modo a esclarecer a origem destes e facilitar a proposição de soluções.

Até este ponto do estudo, foram utilizadas ferramentas, métricas e métodos a fim de identificar, medir e verificar qual o impacto das possíveis falhas presentes no processo. Passa-se assim para a fase melhorar, onde ocorre a proposição de variadas

**1º WORKSHOP ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO
SANTO – UFES/CEUNES
10 A 12 DE NOVEMBRO DE 2015**

sugestões de melhorias, que atuarão de forma direta nas causas raízes (X's vitais) que estão alocadas após a descrição do X vital.

A partir do agrupamento acima, tem-se os X's vitais: condição dos equipamentos; falta de treinamento dos profissionais; falta de qualificação; condições climáticas; utilização de equipamentos obsoletos; temperatura do pescado desde a captura até a sua comercialização; utilização de equipamentos que possuam função similar; diferenças existentes entre espécies de pescado; falha nos aparelhos de medição.

Considerações Finais: As comunidades pesqueiras em estudo possuem características semelhantes, com isso a partir dos resultados obtidos ficou evidente a necessidade de melhorias ao longo de todo o processo do pescado nessas regiões. Assim, as melhorias mais importantes se encontram em relação à aquisição de novos equipamentos para todos os processos e principalmente uma melhor infraestrutura para os pescadores, uma estrutura que possibilite uma maior visibilidade dos produtos, e o maior beneficiamento do pescado.

Agradecimentos: Estudo financiado pelo Edital de Desenvolvimento Científico Regional, CNPq/FAPES 01/2011 – Processo 57246360/2012.

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Secretaria especial de pesca e aquicultura da presidência da república - SEAP/PR, Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis – IBAMA e fundação de amparo a pesquisa de recursos vivos na zona econômica exclusiva – PROZEE. (2006). Relatório Final do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Litoral do Brasil – Projeto ESTATPESCA. Brasília. 328 p.

BRASIL. Ministério da pesca e aquicultura (MPA). (2011) - Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura. Brasil 2010-2011. Brasília.

FAO (2002) - Report of the Sustainable Fisheries Livelihoods Program (GCP/INT/735/UK) and FAO Advisory Committee on Fisheries Research Joint Working Party on Poverty in Small-Scale Fisheries. Promoting the Contribution of the Sustainable Livelihoods Approach and the Code of Conduct for Responsible Fisheries in Poverty Alleviation. Rome, 10-12 April 2002. FAO Fisheries Report 678, Rome. ISSN: 0429-9337.

Harry, M.J.; Schroeder, R. (2000) - Six Sigma. Doubleday, A Division of Random House. Inc. ISBN: 978-038-549438-0.