

Ferramentas da qualidade: uma aplicação em uma IES para desenvolvimento de artigos científicos

Diana Michele Pilz (FAHOR) dp000682@fahor.com.br

Beatriz Simone Dockhorn (FAHOR) bd000684@fahor.com.br

Eliane Garlet (FAHOR) eg000756@fahor.com.br

Edio Polacinski (FAHOR) polacinskiedio@fahor.com.br

Resumo

A graduação é uma etapa da vida em que se adquirem muitas experiências, conhecimento e principalmente habilidades. Muito mais do que simples trabalhos, a exigência pela produção de artigos científicos vem crescendo e se tornando um fator indispensável á formação acadêmica. Uma preocupação gerada por essa nova tarefa do currículo acadêmico, é o baixo nível de desempenho apresentado pelos acadêmicos de uma IES (Instituição de Ensino Superior), nesse sentido, o presente artigo utiliza o brainstorming e também algumas das ferramentas clássicas da qualidade, como Diagrama de Ishikawa e 5W1H para identificar as possíveis causas do mau desempenho dos acadêmicos nos artigos científicos.

Palavras chave: Artigos, IES, Ferramentas da Qualidade.

1. Introdução

De acordo com Oliveira, C. R. A., a elaboração de trabalhos acadêmicos pode ser uma oportunidade singular de iniciação ao trabalho científico.

Para que uma empresa ou instituição possua qualidade em seus processos, segundo Galuch (2002), foram desenvolvidas técnicas que facilitam a aplicação de conceitos de gerenciamento da qualidade com a prática e também são usadas diversas ferramentas de coleta e apresentação de informações. A utilização das ferramentas da qualidade tem por objetivo proporcionar uma metodologia para pesquisa e coleta de informações e, agregar e apresentar informações de forma simples e estruturada.

Segundo Galuch (2002), Ishikawa lançou a ideia das Sete Ferramentas para o Controle Estatístico de Qualidade. Ishikawa afirmava que o uso dessas ferramentas resolve aproximadamente 95% dos problemas de qualidade em qualquer tipo de organização, seja ela industrial, comercial, de prestação de serviços ou pesquisa.

De acordo com Brassard, Dellaretti e Mizuno *apud* Manhães e Freitas dentre as ferramentas destacam-se:

Fluxograma: é uma ferramenta utilizada para representar de forma sequencial as etapas de um processo de produção. É uma importante fonte de oportunidades de melhorias para o processo, pois fornece um detalhamento das atividades, concedendo um entendimento global do processo produtivo, de suas falhas e de seus gargalos.

Diagrama de Pareto é utilizado para ordenar as causas dos problemas, a partir das causas mais significantes até as menos significantes.

Diagrama de Causa e Efeito: auxilia na identificação das causas das não conformidades e defeitos em produtos e serviços, podendo ser utilizado após o uso da análise de Pareto e dos fluxogramas.

Plano de Ação 5W1H: esta é uma abordagem em forma de uma matriz de perguntas que orienta o grupo na obtenção de respostas a planos de ações.

Gráficos: fornecem uma visão mais fácil e acessível de um conjunto de dados, tornando as informações mais compreensíveis. O Gráfico de Controle é uma ferramenta estatística, utilizada para avaliar a estabilidade ou flutuação de um processo, distinguindo as variações em razão das causas comuns e das causas especiais.

2. Revisão da Literatura

2.1 Brainstorming

Conforme Miguel (2001), Brainstorming significa tempestade de ideias, ou seja, pensamentos e ideias que cada pessoa do grupo pode expor sem restrições. Pode considerar, por exemplo, fatores de influência de um determinado problema (causas), sendo posteriormente discutidos pelo próprio grupo.

A realidade nas empresas faz com que os profissionais se deparem com problemas que muitas vezes parecem não apresentar solução, apesar de qualificados acabam muitas vezes não conseguindo alternativa. Com o uso desta atividade, segundo Fagundes e Almeida (2004), o Brainstorming busca romper com este paradigma na abordagem das questões. Espera-se liberar os membros da equipe de formalismos limitantes, que inibem a criatividade, e, portanto, reduzem as opções de soluções e meios. Busca-se encontrar a diversidade de opiniões e ideias.

2.2 Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa, o qual também é conhecido como diagrama de causa e efeito, ou até mesmo diagrama de espinha de peixe (por seu formato gráfico) foi desenvolvido pelo engenheiro japonês Kaoru Ishikawa (LINS, 1993).

Para classificar as causas de um problema, é utilizado um desenho em forma de “espinha-de-peixe”, onde se define, primeiramente, o “efeito”, que deverá ser anotado à direita e traçando, à esquerda, uma larga seta, apontando para o efeito. Em seguida, descrevem-se as ramificações, que são os fatores

detalhados que podem ser considerados como causas secundárias. Outros fatores mais particularizados serão, por sua vez, descritos em ramificações menores e assim por diante (SILINGOVSKI, 2001).

Pode se observar na Figura 1 a esquematização do Diagrama de Ishikawa, a qual trata a causa do diagrama como “efeito”, a causa primária é tratada como “categoria”, a causa secundária como “causa” e por fim a causa terciária é denominada como “razão”.

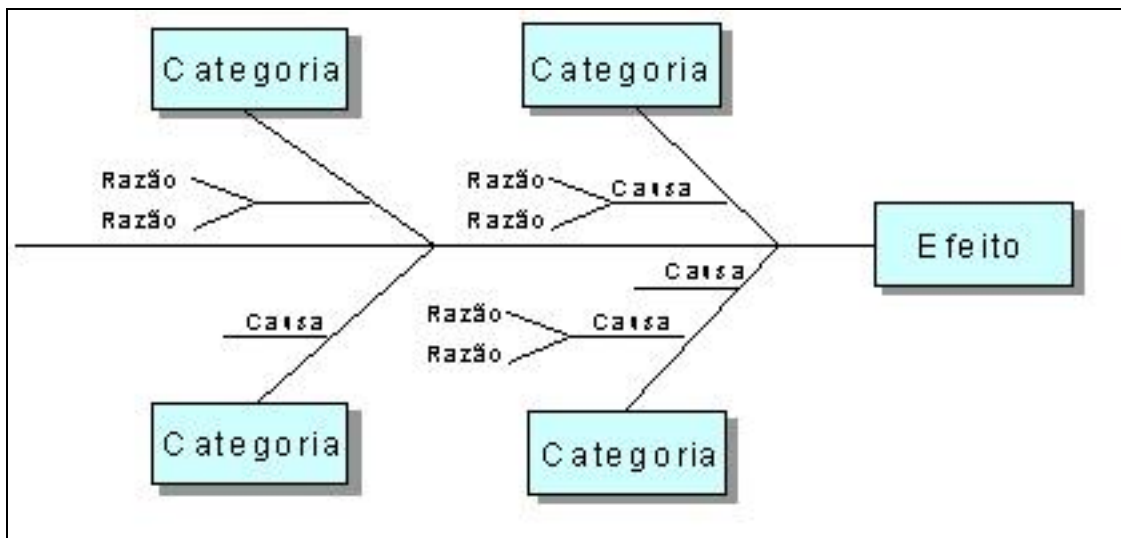


Figura 1 – Aspecto esquemático do Diagrama de Ishikawa. Fonte: Figueiredo e Wanke (2000).

Para um melhor gerenciamento da qualidade, convém dividir e subdividir o processo, pois enquanto houver causas e efeitos, haverá processos. Dessa forma, esse gerenciamento irá conduzir para um controle mais eficiente sobre o processo como um todo. Portanto, ao subdividir o processo em processos menores, torna-se mais fácil localizar o problema e agir diretamente sobre sua causa (BARRETO E LOPES, 2005).

Lins (1993) destaca algumas das vantagens em utilizar o diagrama de Ishikawa:

- A montagem do diagrama é educativa, na medida em que exige um esforço de hierarquização das causas identificadas de uma agregação em grupos;
- O foco passa a ser no problema, levando à conscientização de que a solução não se restringirá a atitudes simplistas;
- Conduz a uma efetiva pesquisa das causas, evitando-se o desperdício de esforços com o estudo de aspectos não relacionados com o problema;
- Identifica a necessidade de dados, para efetivamente comprovar a procedência ou improcedência das diversas possíveis causas identificadas.

- Identifica o nível de compreensão que a equipe tem do problema. Quando o
- Problema não é adequadamente entendido, a elaboração do diagrama conduz naturalmente à troca de ideias;
- O seu uso é genérico, sendo aplicável a problemas das mais diversas naturezas.

Para Martini Junior (2009) é importante sempre lembrar que o diagrama de Ishikawa pode ser empregado para a investigação de um efeito negativo, e corrigi-lo, ou bem como o de um efeito positivo, e incorporá-lo ao processo.

Ao identificar o problema da empresa, procurando a causa que o provocou, realiza-se uma análise do processo em questão. Após o término da análise do processo e localizada a causa principal que originou o problema, deve-se realizar um novo procedimento, ou seja, uma padronização de execução do processo. A partir da padronização estabelecida, devem-se instituir os pontos de controle com os itens de controle para se certificar de que os novos procedimentos (padronização) estão sendo seguidos (BARRETO E LOPES, 2005) .

2.3 5W1H

Em um estudo sobre as causas de um problema em determinado processo, após identificar e relacionar as possíveis causas do problema através de ferramentas como *Brainstorming* e Diagrama de Ishikawa, já é possível conhecer as causas mais impactantes do problema em questão, a partir daí, deve-se iniciar o processo de elaboração de um plano de ações corretivas através de outra ferramenta da qualidade 5W1H.

Pontes et al. (2005), define a ferramenta 5W1H sendo um documento de forma organizada que identifica as ações e as responsabilidades de quem irá executar, através de um questionamento, capaz de orientar as diversas ações que deverão ser implementadas.

De acordo com Oliveira *apud* Pontes et al. (2005), A lista de verificação 5W1H deve ser estruturada para permitir uma rápida identificação dos elementos necessários à implantação do projeto.

Segundo Pontes et al. (2005), a ferramenta 5W1H é utilizada para identificar as ações e responsabilidades de cada integrante na execução das atividades e planejar as diversas ações que serão desenvolvidas no decorrer do trabalho.

Para a elaboração do plano de ação através desta ferramenta, devem ser respondidas as perguntas a seguir relacionadas:

- *What?* - O que será feito? Qual a proposta da melhoria?
- *Why?* – Porquê será feito? (justificativa, motivos da ação);
- *Where?* – Onde será feito? (locais afetados pelas ações);

- *When?* – Quando será feito? (tempos, prazos e periodicidade das ações);
- *Who?* – Quem fará? (pessoa ou departamento responsável);
- *How?* – Como será feito? (método, descrição de como atingir os objetivos).

Com as considerações acima, pode-se entender a ferramenta 5W1H como uma espécie de Plano de Ação para um problema específico, um mapeamento das atividades de resolução do problema.

3. Métodos e Técnicas

O trabalho caracteriza-se por ser descritivo, quando procura descrever sistematicamente uma área de interesse, ou fenômeno, conforme LAKATOS E MARCONI (2001).

No que se refere ao desenvolvimento do processo da pesquisa, aponta-se, que a técnica do estudo de caso foi adotada para realização do trabalho, onde de acordo a GIL (1999), apresenta como objetivo a análise profunda e exaustiva de uma, ou poucas questões, visando permitir o seu conhecimento amplo e detalhado.

Com relação aos procedimentos metodológicos, os dados foram coletados através de um *Brainstorming* com um grupo de cerca de 30 acadêmicos dos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica da FAHOR – Faculdade Horizontina da cidade de Horizontina - RS.

Em seguida foi elaborado um Diagrama de Ishikawa para estratificar as diversas causas encontradas para o problema em questão. Para elaboração de um plano de ação para solucionar o problema foi utilizada a ferramenta 5W1H.

4. Resultados e discussões

Com a utilização da ferramenta da qualidade *Brainstorming* foram apontadas sugestões que identificaram os problemas em potencial enfrentados pelos acadêmicos em escrever um artigo. Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 2 que demonstra os resultados do *brainstorming*, Figura 3 que demonstra o Diagrama de Ishikawa e também Quadro1 que seguem :



Figura 2 - Brainstorming

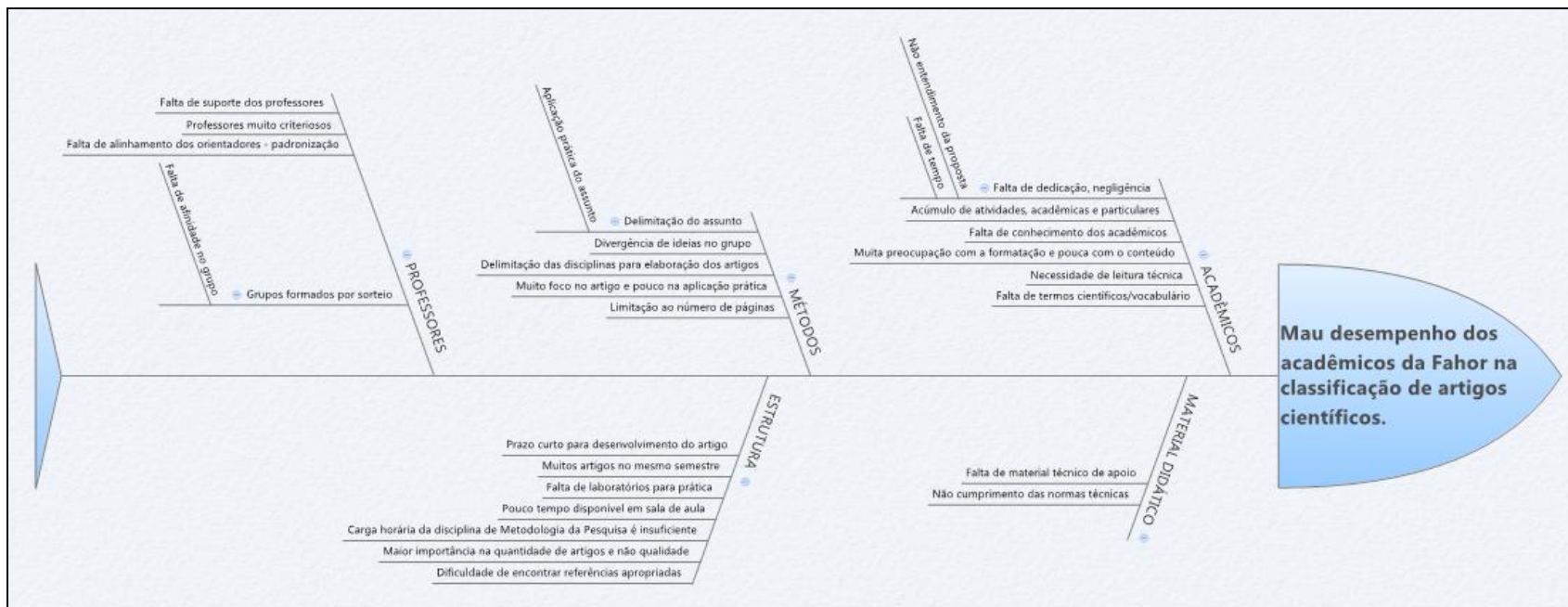


Figura 3 - Diagrama de Ishikawa

Através da ferramenta 5W1H, foi formulado um plano de ação para resolver o problema do desempenho dos acadêmicos da FAHOR na elaboração de artigos acadêmicos. As informações obtidas através desta ferramenta estão apresentadas no Quadro 1 que segue:

Objetivo		Mau desempenho dos acadêmicos da Fahor na classificação de artigos científicos.
Passo		Detalhes
1	What? – O que faremos?	Alterar número de créditos do componente curricular Metodologia da Pesquisa.
2	Why? – Por que fazer?	Para preparar melhor os acadêmicos, oportunizar mais treinamento, oportunizar uma simulação de apresentação de TCC.
3	Where? – Onde faremos?	Fahor
4	Who? – Quem fará?	Coordenação do curso e colegiado de curso
5	When? – Quando faremos?	Final do segundo semestre 2011.
1	How? – Como faremos?	Reunindo o colegiado, formulando a reestruturação e levando a proposta à coordenação.

Quadro 1 - Ferramenta 5W1H

5. Conclusões

A partir das atividades de pesquisas realizadas e também ao estudo de caso realizado na IES, permite-se afirmar que é possível fornecer subsídios e informações relevantes tanto a acadêmicos, empresas e profissionais interessados no tema, uma vez que apresenta a importância, principais tipos de ferramentas, características e benefícios.

Apesar de haver diversas ferramentas da qualidade disponíveis (Fluxograma, Diagrama de Pareto, Graficos, etc...) as ferramentas empregadas neste trabalho foram as identificadas pelo grupo como as mais apropriadas para o problema encontrado (mau desempenho dos acadêmicos da Fahor na classificação de artigos científicos), onde com a utilização dessas foi possível:

- Coletar dados com a utilização do Braistorming;
- Identificar causas e efeito com o emprego do Diagrama de Ishikawa;
- Elaborar um plano de ação através da ferramenta 5W2H.

No geral, a utilização das ferramentas da qualidade quando utilizadas de forma apropriada acrescentam ganhos para as organizações pois é possível identificar soluções para os problemas refletindo dessa forma ganhos nos objetivos das organizações, empresas ou ate mesmo nas instituição de ensino.

6. Referências

BARRETO, J; LOPES, LUIS. **Análise de falhas no processo logístico devido a falta de um controle de qualidade.** Revista Produção on line. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Vol 5. Numero 2. Junho de 2005.

FAGUNDES, L. D. ALMEIDA, D. A. **Mapeamento de falhas em concessionária do setor elétrico: padronização, diagramação e parametrização.** In Simpósio de Engenharia de Produção, 11, Bauru. Anais... São Paulo: SIMPEP, 2004.

FIGUEIREDO, K; WANKE, P. **Ferramentas da qualidade total aplicadas no aperfeiçoamento do serviço logístico.** [Artigo científico]. Disponível em: http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=1029&Itemid=74. Acessado em: 04 out 2011.

GALUCH, L. **Modelo para implementação das ferramentas básicas do controle estatístico do processo-CEP em pequenas empresas manufactureiras.** 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 1991.

LINS, B. **Ferramentas básicas da qualidade.** [Artigo científico]. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1190/833>. Acessado em: 30 set 2011.

MANHÃES, N. R. C.; FREITAS, A. L. P. **Emprego de Ferramentas da Qualidade na melhoria dos serviços de infraestrutura de Tecnologia da Informação na PETROBRAS.** In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 25, Porto Alegre. Anais... Rio Grande do Sul: ENEGEP, 2005.

MARTINI JUNIOR, L. C. **Use armas na defesa do meio ambiente.** Revista BQ-Qualidade – fevereiro/99, p. 78-81.

MIGUEL, P. A. C. **Qualidade: enfoques e ferramentas.** São Paulo: Arttliber Editora, 2001

OLIVEIRA, C. R. A. **Trabalhos acadêmicos - oportunidade singular para iniciação ao trabalho científico.** Disponível em: http://www.unilesterng.br/revistaonline/volumes/02/downloads/artigo_06.pdf. Acesso em: 16 ago 2011.

PONTES, H. L. J; et al. (2005). **Melhoria no sistema produtivo de uma fábrica de café: estudo de caso.** In Simpósio de Engenharia de Produção, 12, Bauru. Anais... São Paulo: SIMPEP, 2005.

SILINGOVSKI, R. **A gestão da qualidade” na administração e organização da unidade de informação 4 da rede de bibliotecas UNOESTE de presidente prudente.** 2001. Monografia (Especialização) – Programa de Gerência de Unidades de Informação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2001.