



VIII Simpósio de Pesquisa e de Práticas Pedagógicas do UGB

INOVAÇÃO E RENOVAÇÃO ACADÊMICA



RELATO DO DESEMPENHO DE DUAS TURMAS CONSECUTIVAS DA DISCIPLINA DE METROLOGIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA NA PRODUÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

Janaina da Costa Pereira Torres de Oliveira¹

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo relatar o desempenho de duas turmas de Metrologia, do sétimo período do curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB), em semestres distintos e consecutivos, na evolução do conhecimento científico. As turmas foram divididas em grupos, e os temas de cada grupo foram relacionados ao campo de atuação, no mercado de trabalho, e dos conceitos metrológicos. Para evidenciar a evolução do conhecimento na disciplina de Metrologia cada grupo elaborou um artigo científico conforme tema escolhido. A primeira turma apresentou o resultado esperado, porém na segunda turma o resultado foi mediano, o que evidencia a necessidade de se aplicar práticas pedagógicas relacionadas ao perfil de cada turma.

Palavras-chave: Didática. Produção do conhecimento. Prática pedagógica.

Dados da Identificação

Curso: Engenharia Mecânica – UGB/FERP.

Disciplina: Metrologia

Período: 7º

¹ Doutora em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela USP e Docente do Centro Universitário Geraldo Di Biase – UGB/FERP

Objetivos da Ação

O aluno do ensino superior tem a necessidade de produzir ciência por meio da pesquisa científica e uma maneira de evidenciar essa produção é a confecção do artigo científico, porém, conforme Oliveira e Valença (2015) cita que existe um impacto quando o aluno chega no ensino superior, pois, há a necessidade de o mesmo produzir ciência.

Este aluno, portanto, se sente despreparado ou até mesmo incapaz, logo este trabalho tem como objetivo comparar desempenho de duas turmas consecutivas de Metrologia Mecânica, fazendo com que os alunos aprofundem seus conhecimentos na disciplina.

Essa comparação se deu por meio da produção de artigos científicos e sua apresentação em dois momentos durante o semestre. Como objetivo secundário esta prática preparou os alunos tanto na elaboração de artigos científicos com defesa do mesmo. Os artigos científicos produzidos foram baseados no Manual de Formatação de Trabalhos Acadêmicos (GUIMARÃES, 2016). Segundo a NBR 6022 (ABNT, 2003), o artigo científico pode ser definido como a “publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento”.

O artigo científico, como o próprio nome já nos revela, caracteriza-se por um texto científico cuja função é relatar os resultados provenientes de uma dada pesquisa. Para Santos (2015, p. 33), os artigos científicos são geralmente “utilizados como publicações em revistas especializadas, a fim de divulgar conhecimentos, de comunicar resultados ou novidades a respeito de um assunto, ou ainda contestar, refutar ou apresentar outras soluções de uma situação controversa”.

Conteúdos Trabalhados

Essa prática foi aplicada pela primeira vez no primeiro semestre de 2019 em uma turma com 24 (vinte e quatro) alunos divididos em 6 (seis) grupos de 4 (quatro) alunos. Os temas trabalhados nesta primeira turma foram:

- 1) Pressostato pneumático;

- 2) Calibração de um manômetro de tubo *Bourdon* tipo C;
- 3) Análise comparativa dos resultados de testes mecânicos e químicos nas características dos vergalhões;
- 4) Estudo termográfico dos rolamentos de um forno de recozimento;
- 5) Metrologia aplicada à manutenção preditiva por análises de vibrações; e
- 6) Variação de tensão elétrica.

A turma do segundo semestre de 2019, com trinta e oito alunos, foi dividida em treze grupos. A prática foi conduzida dentro e fora da IES e durante o semestre foram elaborados os artigos científicos. Os temas abordados estão listados a seguir:

- 1) Canais de corrida de alto forno e seus respectivos mecanismos de desgastes;
- 2) Reforço estrutural mecânico;
- 3) Injeção de óleo em um mancal hidrodinâmico;
- 4) Tratamento para alívio de tensão na junta de solda entre o aço ASTM A36 e o AAR M201 grau B;
- 5) Análise das microestruturas e suas propriedades resultantes dos métodos de corte com oxiacetileno e plasma;
- 6) Aumento do tempo de aplicação dos rolos secadores nas linhas de estanhamento;
- 7) Melhoria no sistema de lubrificação da lavadora de garrafa;
- 8) Aplicação de controle metrológico na indústria;
- 9) Sistema de monitoramento de pressão de pneus;
- 10) Alinhamento de máquinas rotativas industriais;
- 11) *Laser tracker*. inspeção tridimensional;
- 12) Vasos de pressão – NR-13; e
- 13) Calibração manômetro tipo U.

Em todos os temas relacionados foram trabalhados o conceito de metrologia, cada tema foi sugerido pelos próprios alunos baseados em sua atividade no mercado de trabalho e afinidade. Tanto na primeira turma, quanto na segunda turma foi desenvolvido essa prática durante todo o semestre com acompanhamento mensal por parte da professora orientadora.

Os conteúdos trabalhos nesta prática foram temas relacionados a disciplina de Metrologia conforme listado anteriormente, com o objetivo do aperfeiçoamento do

aluno na elaboração do artigo científico e o seu aprofundamento no conhecimento dos conteúdos da disciplina, visto que para a elaboração do artigo o mesmo teve que se aprofundar no tema trabalhado.

Resultados

A primeira turma fez duas apresentações, uma no primeiro bimestre e a outra no segundo bimestre, porém a segunda turma só apresentou no primeiro bimestre. Na primeira turma foi verificada uma evolução significativa na apresentação dos seis grupos, porém na turma do segundo semestre de 2019 essa evolução não pode ser observada, tanto que ocorreu só uma apresentação pois não houve evolução do primeiro bimestre para o segundo bimestre. Os principais resultados obtidos durante a aplicação desta prática pedagógica são relatados abaixo:

- Revisão bibliográfica do tema proposto;
- Aprofundamento no conhecimento relacionado ao tema;
- Confecção de artigo científico.
- Maior segurança do aluno no tema estudado;
- Formação mais abrangente e integrada do aluno na disciplina de Metrologia;
- Melhoria no processo de ensino e aprendizado.

A diferença encontrada na postura das duas turmas, mostra que apesar de ser aplicado a mesma metodologia, os resultados foram diferentes, pois, na primeira turma ficou nítido a evolução dos alunos tanto em relação ao conhecimento adquirido na disciplina quanto na construção do artigo e sua apresentação, na segunda turma também ocorreu crescimento, porém mais discreto, isto é, grupos diferentes apresentam respostas diferentes.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 6022 Informação e documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

GUIMARÃES, L. A. P. **Manual de formatação de trabalhos acadêmicos**. Volta Redonda, RJ: FERP, 2016.

OLIVEIRA, T. A. B.; VALENÇA, K. F. P. **A importância da metodologia científica para o ensino e aprendizado no Ensino Superior.** XII Congresso Nacional de Educação. Curitiba, Paraná, p. 7480-7490, 2015.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 8.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.