

BIBLIOMETRIA: UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA ESTATÍSTICA PARA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DO SIMEP SOBRE AS ÁREAS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DOS ANOS DE 2014 E 2015

AUGUSTO JOSÉ DA SILVA RODRIGUES (Universidade Federal de Campina Grande)
augustojsrodrigues@gmail.com

MÔNICA FERREIRA DE BRITO ROCHA (Universidade Federal de Campina Grande)
monica.rocha.2013@gmail.com

ELTON CÉSAR DOS SANTOS SILVA (Universidade Federal de Campina Grande)
elton-ceesar@hotmail.com

GEISIANE BÁRBARA INACIO DOS SANTOS (Universidade Federal de Campina Grande)
geisianebarbara2010@gmail.com

Resumo

O presente trabalho apresenta uma visão da produção científica regional nas áreas da Engenharia de Produção, visando mostrar as principais áreas temáticas que foram focos de pesquisas, a porcentagem de participantes do evento por estado e a representação das instituições com maiores números de publicações. Através do uso do método de estudo da bibliometria, técnica quantitativa e estatística, foi possível medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Assim, foram identificados os estados que concentram o maior número de pesquisas. Tomando como fonte para a obtenção dos dados os trabalhos publicados nos Anais do II(2014) e III(2015) Simpósio de Engenharia de Produção (SIMEP).

Palavras-chaves: Bibliometria. SIMEP. Publicações.

1. Introdução

O Simpósio de Engenharia de Produção – SIMEP é considerado o maior evento de Engenharia de Produção do nordeste. Nele, encontramos diversas produções técnicas e científicas, voltadas para as onze áreas que estão presentes no fórum de discussões das três primeiras edições do evento.

Nesse simpósio, estão presentes profissionais, docentes e discentes da Engenharia de Produção. Além disso, o evento reúne a comunidade acadêmica, pesquisadores, professores e

estudantes, empresário, consultores, engenheiros, administradores, e uma enorme quantidade de profissionais da área.

Diante disso, os objetivos desse artigo é, a partir da análise dos artigos publicados nas edições do SIMEP, detalhar os seguintes aspectos:

- As principais áreas temáticas que foram focos de pesquisas;
- A porcentagem de participantes por estado, no II SIMEP e III SIMEP;
- Fazer a representação das instituições com maiores números de publicações.

As representações dos valores percentuais e de números absolutos serão em forma de uma elaboração de um mapa e de gráficos.

2. Referencial Teórico

2.1 Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP

O Simpósio de Engenharia de Produção (SIMEP) foi idealizado para ser um instrumento de interatividade no âmbito dos profissionais, docentes e discentes da Engenharia de Produção, bem como de áreas afins, que atuam na Região do Cariri Paraibano. Este evento tem como principal objetivo proporcionar aos seus participantes a oportunidade de conhecer novas tendências relacionadas à Engenharia de Produção, reunindo a comunidade acadêmica, pesquisadores, professores e estudantes, empresários, consultores, engenheiros, administradores e demais profissionais atuantes na Engenharia de Produção (SIMEP, 2016).

O SIMEP é o maior evento de Engenharia de Produção das regiões Norte/Nordeste. Inicialmente organizado por professores e alunos do curso de Engenharia de Produção, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). O evento teve a sua primeira edição em 2013 na cidade de Sumé-PB, tendo como tema principal os "Desafios e Oportunidades da Engenharia de Produção". A segunda edição também foi realizada na cidade de Sumé-PB, em Maio de 2014, tendo como tema "As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços", nesta edição deu-se início a opção para publicações de artigos. A terceira edição do evento ocorreu em maio de 2015, foi realizado na capital paraibana, João Pessoa, tendo como tema "Gestão de Informação como Aporte de Competitividade para as Organizações Produtivas", no Instituto de Ensino Superior da Paraíba (IESP). O evento vem tomando maiores dimensões e será sediado em meados de Abril de 2016, na capital pernambucana, Recife. Tendo como tema principal "Lean Cost Management como filosofia global de otimização em organizações".

2.2 Bibliometria

Existem diversas formas de medição voltadas para avaliar a ciência e os fluxos da informação. Dentre estas, cabe citar a bibliometria (VANTI, 2002). Segundo Araujo (2007 apud FONSECA, 1968), a bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico.

O termo statistical bibliography – hoje Bibliometria – foi usado pela primeira vez em 1922 por E. Wyndham Hulme, antecedendo à data a qual se atribui a formação da área de Ciência da Informação, com a conotação de esclarecimento dos processos científicos e tecnológicos, por meio da contagem de documentos (GUEDES et al., 2005).

Ainda de acordo com Guedes (2005), as principais leis bibliométricas são: Lei de Bradford, (produtividade de periódicos), Lei de Lotka (produtividade científica de autores) e Leis de Zipf (frequência de palavras).

De fato, Carvalho (2005 apud VANTI, 2002), argumenta que, a importância de estudos bibliométricos, portanto, se sustenta devido à necessidade de se conhecer e avaliar a produtividade e a qualidade da pesquisa dos “atores” (autores/pesquisadores), permitindo a detecção de modelos de dispersão e padrões de comportamento de citações em sua produção científica.

2.3 Áreas da Engenharia de Produção

2.3.1 Gestão da Produção

Gestão da Produção é a atividade de gerenciamento de recursos escassos e processos que produzem e entregam bens e serviços, visando a atender as necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes (PASQUALINI et al., 2010).

Do ponto de vista de Favaretto (2001), o processo de gestão da produção é responsável pelo planejamento de todas as atividades de produção em empresas de manufatura. Modelos conceituais são referências para a implantação e organização deste processo.

O SIMEP apresenta nove sub-áreas da Gestão da Produção, sendo elas:

- Gestão de Sistemas de Produção;
- Engenharia de Métodos;
- Planejamento e Controle da Produção;
- Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos e Distribuição;
- Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais;

- Gestão da Manutenção;
- Simulação da Produção;
- Gestão de Processos Produtivos;
- Gestão de Operações e Serviços.

2.3.2 Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade pode ser definida como um conjunto de dimensões e atividades que devem ser desenvolvidas e aplicadas sistematicamente na organização, visando sempre à garantia da qualidade dos produtos e à melhoria dos processos (LIMA et al., 2004).

O fim maior da gestão da qualidade é a satisfação do usuário-cliente e que a excelência desta satisfação só pode ser alcançada através de serviços eficientes e eficazes (VALLS et al., 2006).

O SIMEP apresenta cinco sub-áreas da Gestão da Qualidade, sendo elas:

- Controle Estatístico da Qualidade;
- Normalização e Certificação para a Qualidade;
- Organização Metrológica da Qualidade;
- Confiabilidade de Processos Produtivos;
- Qualidade em Serviços.

2.3.3 Gestão Econômica

A gestão econômica, tratada no mesmo aspecto da engenharia econômica, segundo Blank e Tarquin (2011), está no âmago do processo de tomada de decisões. Essas decisões envolvem fluxos de caixa financeiros, tempo e taxas de juros.

Nesse aspecto, enquadra-se o Modelo de Gestão Econômica - GECON, que, conforme Cavenaghi (1996 apud CATELLI & GUERREIR, 1994), é um modelo gerencial com ênfase na administração por resultados econômicos, visando basicamente à eficácia empresarial e decorre do processo de melhoria de produtividade e da eficiência na execução das atividades operacionais da empresa.

O SIMEP apresenta cinco sub-áreas da Gestão Econômica, sendo elas:

- Engenharia Econômica;
- Gestão de Custos;
- Gestão Financeira de Projetos;

- Gestão de Investimentos;
- Gestão de Desempenho de Sistemas de Produção e Operações.

2.3.4 Ergonomia e Segurança do Trabalho

Segundo Iida (2005), ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem.

Para Abrahão e Pinho (2002), a ergonomia incorpora, na base do seu arcabouço teórico, um conjunto de conhecimentos científicos oriundos de várias áreas (Antropometria, Fisiologia, Psicologia e Sociologia, entre outras) e os aplica com vistas às transformações do trabalho.

Já Segurança do Trabalho, para Delwing (2002), é a ciência dedicada à antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de fatores e riscos ambientais originados nos postos de trabalho e que podem causar prejuízos para os trabalhadores, também tendo em vista o possível impacto no meio ambiente em geral.

O SIMEP apresenta sete sub-áreas da Ergonomia e Segurança do Trabalho, sendo elas:

- Projeto e Organização do Trabalho;
- Psicologia do Trabalho;
- Biomecânica Ocupacional;
- Projeto e Gestão da Segurança do Trabalho;
- Análise e Prevenção de Riscos de Acidentes;
- Ergonomia do Produto;
- Ergonomia dos Processos de Produção.

2.3.5 Gestão do Produto

A gestão do produto abrange, no âmbito da engenharia de produção, o conceito de desenvolvimento de produtos. De acordo com CHIAVENATO (2005), denomina-se desenvolvimento de produtos a área que cuida de todos os estudos e pesquisa sobre criação, adaptação, melhorias e aprimoramento dos produtos produzidos pela empresa.

O SIMEP apresenta cinco sub-áreas da Gestão do Produto, sendo elas:

- Pesquisa de Mercado;
- Planejamento do Produto;
- Metodologia de Projeto do Produto;
- Engenharia de Produto;
- Marketing do Produto.

2.3.6 Pesquisa Operacional

A Pesquisa Operacional (PO) é considerada como uma ciência aplicada cujo objetivo é a melhoria da performance em organizações e trabalha através da formulação de modelos matemáticos a serem resolvidos com o auxílio de computadores (DÁVALOS, 2002).

Para Marins (2011), a PO propõe uma abordagem científica na solução de problemas: observação, formulação do problema, e construção de modelo.

O SIMEP apresenta seis sub-áreas da Pesquisa Operacional, sendo elas:

- Programação Matemática;
- Decisão Multicriterial;
- Processos Estocásticos;
- Modelagem, Análise e Simulação;
- Teoria da Decisão e Teoria dos Jogos;
- Análise de Demandas por Produtos.

2.3.7 Gestão Estratégica e Organizacional

Para Estevão (1998), a noção de estratégia está ligada a qualquer processo de tomada de decisões que afete toda a organização por um prazo temporal dilatado; constitui, assim, um conjunto de decisões e de ações que têm por finalidade assegurar a coerência interna e externa da organização.

O SIMEP apresenta cinco sub-áreas da Gestão Estratégica e Organizacional, sendo elas:

- Planejamento Estratégico e Operacional da Estrutura Organizacional;
- Estratégias de Produção;
- Organização Industrial;
- Gestão e Estratégias de Mercados Produtivos;
- Redes de Empresas e Gestão da Cadeia Produtiva.

2.3.8 Gestão do Conhecimento Organizacional

De acordo com Luchesi (2012), a gestão do conhecimento parte da premissa de que todo o conhecimento existente nas organizações, na cabeça das pessoas, nas veias dos processos e no coração dos departamentos, pertence também à organização.

Esse conhecimento é o fundamento das competências essenciais da organização, uma vez que ele pertence ao seu capital humano, existindo exclusivamente no cérebro das pessoas (SHINYASHIKI et al., 2013).

O SIMEP, apresenta cinco sub-áreas Gestão do Conhecimento Organizacional, sendo elas:

- Gestão da Inovação;
- Gestão da Tecnologia;
- Gestão da Informação de Produção e Operações;
- Gestão de Projetos;
- Gestão do Conhecimento em Sistemas Produtivos.

2.3.9 Gestão Ambiental dos Processos Produtivos

Silva Filho e Sicsú (2003), baseados no “tripé” da sustentabilidade, dizem que a gestão ambiental propõe a elevação do potencial competitivo junto à preocupação com o meio ambiente, satisfazendo o interesse essencial dos empregadores (lucratividade) em paralelo à proteção ambiental, da qual é de interesse da sociedade geral.

Ainda nesse aspecto, Corazza (2003 apud NILSSON, 1998) afirma que, a gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas (ambientais) específicas.

O SIMEP apresenta quatro sub-áreas da Gestão Ambiental dos Processos Produtivos, sendo elas:

- Gestão de Recursos Naturais;
- Gestão Energética;
- Produção mais Limpa e Ecoeficiência;
- Gestão de Resíduos Industriais e Prevenção de Poluição.

2.3.10 Educação em Engenharia de Produção

O ensino de engenharia no Brasil teve seu início com dom Pedro II, rei de Portugal na época, por meio da carta régia de 15 de janeiro de 1699 (CORDEIRO et al., 2008).

De Oliveira et al. (2006), a maioria das atividades de pesquisa voltada para a Educação em Engenharia tem ocorrido a partir de iniciativas de pesquisadores da área de Engenharia que se preocupam com a formação profissional e a organização desses cursos.

De forma sucinta, o SIMEP apresenta e discute, três sub-áreas da Educação em Engenharia de Produção. Sendo elas:

- Estudo do Ensino de Engenharia de Produção;
- Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa em Engenharia de Produção;
- Estudo da Prática profissional em Engenharia de Produção.

2.3.11 Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social

A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir, segundo Jacob (1999 apud REES, 1988), mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais nos quais se sustentam as comunidades.

Como complemento, Jacob (2002) cita que, a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental.

O SIMEP, apresenta cinco sub-áreas da Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social, sendo elas:

- Ética e Transparência nas Decisões Organizacionais;
- Governança Organizacional;
- Responsabilidade Social Organizacional;
- Sustentabilidade e Sistemas de Indicadores;
- Desenvolvimento Sustentável em Engenharia de Produção.

De Oliveira (1984 apud FREDERICK, 1979), a responsabilidade social, seria a utilização de recursos humanos, físicos e econômicos para fins sociais amplos, e não simplesmente para satisfazer interesses de pessoas ou organizações em particular.

3. Metodologia

No decorrer da pesquisa, foram utilizados os anais de duas edições do Simpósio de Engenharia de Produção: II SIMEP (2014) e III SIMEP (2015). A primeira edição do SIMEP não foi contemplada pelo fato dela não ter possuído produções científicas.

Através da análise dos anais, adquiridos via mídia digital, foram extraídas observações, por meio de uma pesquisa quantitativa, de 189 artigos, onde, 55 publicações são referentes à segunda edição do simpósio e 134 à terceira edição.

Na relação dos artigos, foram observados, para uma análise mais profunda em termos percentuais e números absolutos, os seguintes tópicos:

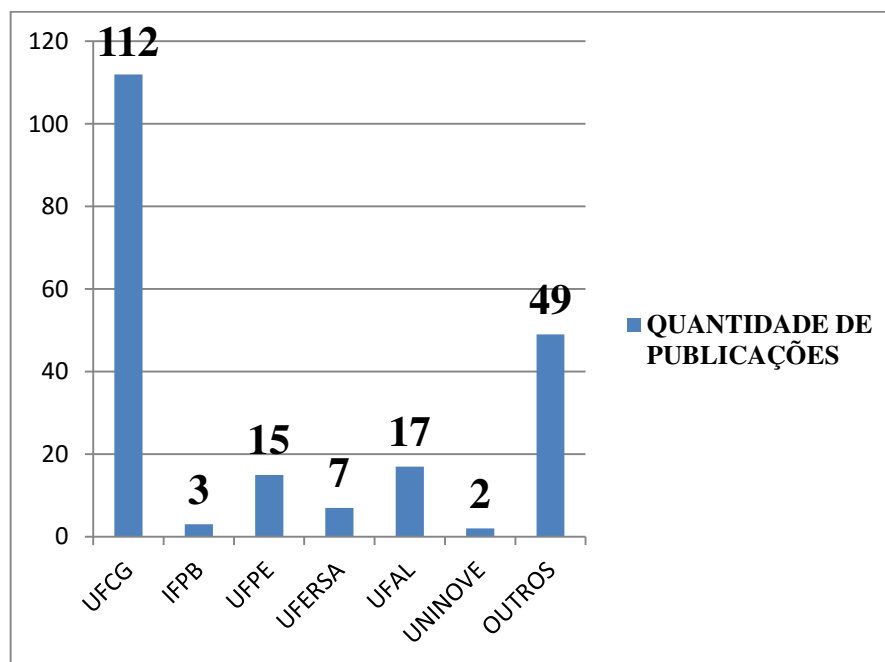
- Nomes dos participantes de cada artigo;
- Instituição que cada participante representa;
- Estado que estão localizadas as instituições;
- Área temática que cada artigo se enquadra.

Os resultados adquiridos foram representados em forma de mapa e gráficos. Para a elaboração do mapa e gráficos foi utilizado o Software Microsoft Excel como ferramenta de apoio.

4. Resultados

Após o estudo detalhado, foram computados os resultados e percebeu-se que os interesses pela Engenharia de Produção nas imediações do SIMEP estão crescendo. Paralelo a isso foram extraídos dados quantitativos, que apresentaram os resultados a seguir.

Figura 1- Instituições com maiores números de publicações no II SIMEP



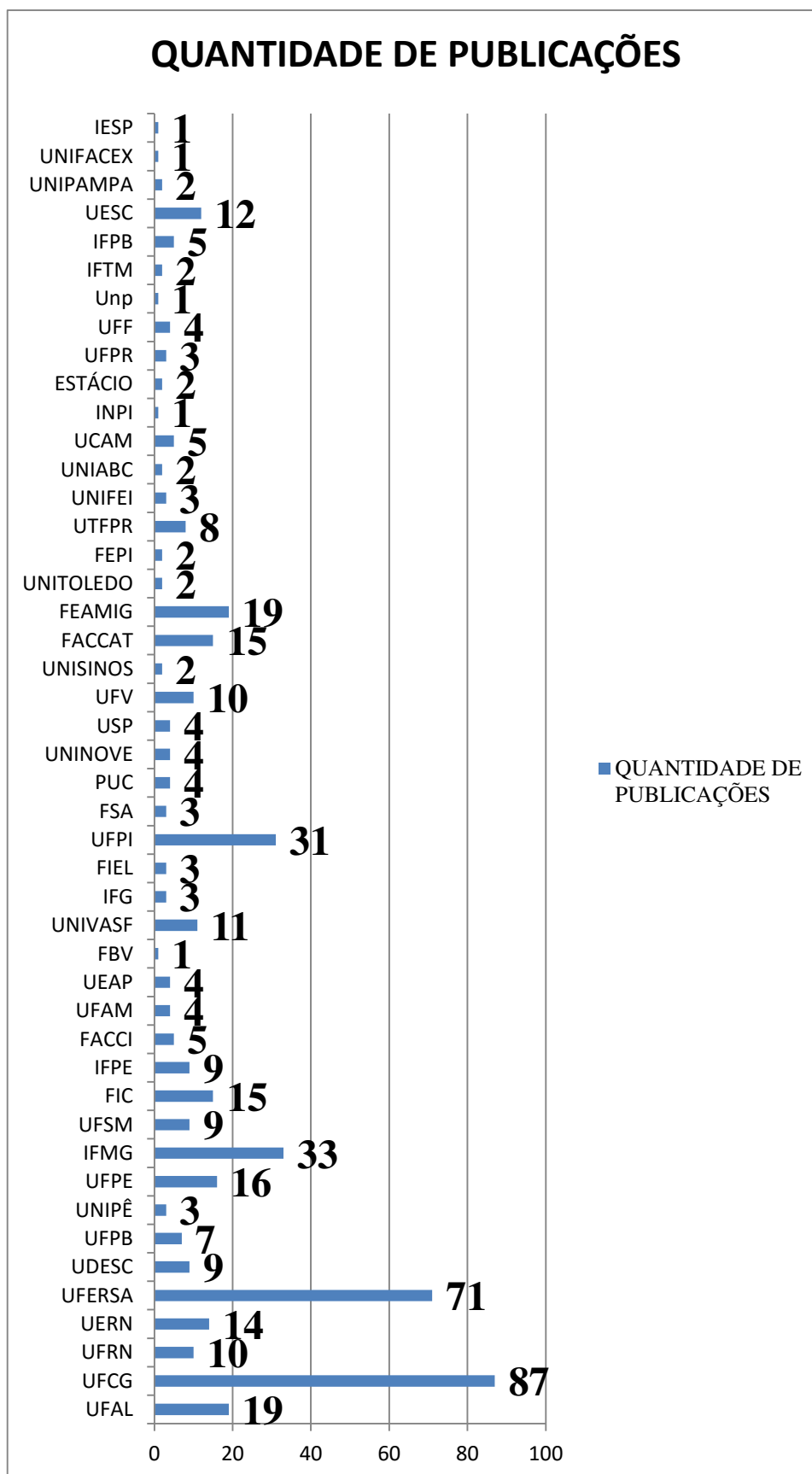
Fonte: Autoria Própria

Baseados nos resultados obtidos, o gráfico acima representa as instituições que mais participaram das publicações no II SIMEP. “OUTROS” se refere às instituições que os participantes não especificaram quais estavam representando.

Diante disso, vê-se que, as instituições que mais publicaram no II SIMEP foram: a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), a Universidade Federal de Alagoas

(UFAL) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Percebe-se ainda, que as mesmas instituições são universidades públicas, comprovando a grande atuação para pesquisa que o governo incentiva.

Figura 2- Instituições com maiores números de publicações no III SIMEP

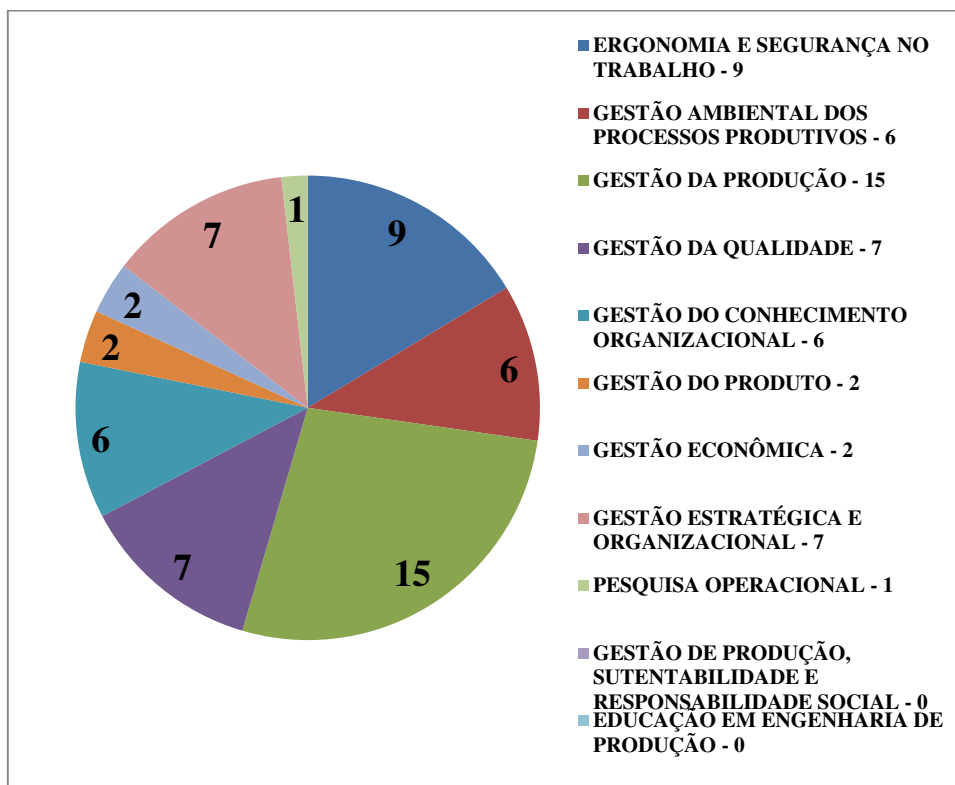


Fonte: Autoria Própria

O gráfico acima representa as instituições que mais participaram das publicações no III SIMEP, sendo estas: a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) e a Universidade Federal do Piauí (UFPI).

No estudo, verificou-se que, após um ano, as instituições que mais publicaram no SIMEP, ainda continuaram sendo as públicas. Dessa forma, pela segunda vez, foi comprovado que o incentivo a pesquisa científica nas instituições públicas prevalece. Foi observado que, os números de publicações foram mais de 50% em relação à edição anterior do simpósio.

Figura 3 - Quantidade de artigos publicados por principais áreas temáticas do II SIMEP

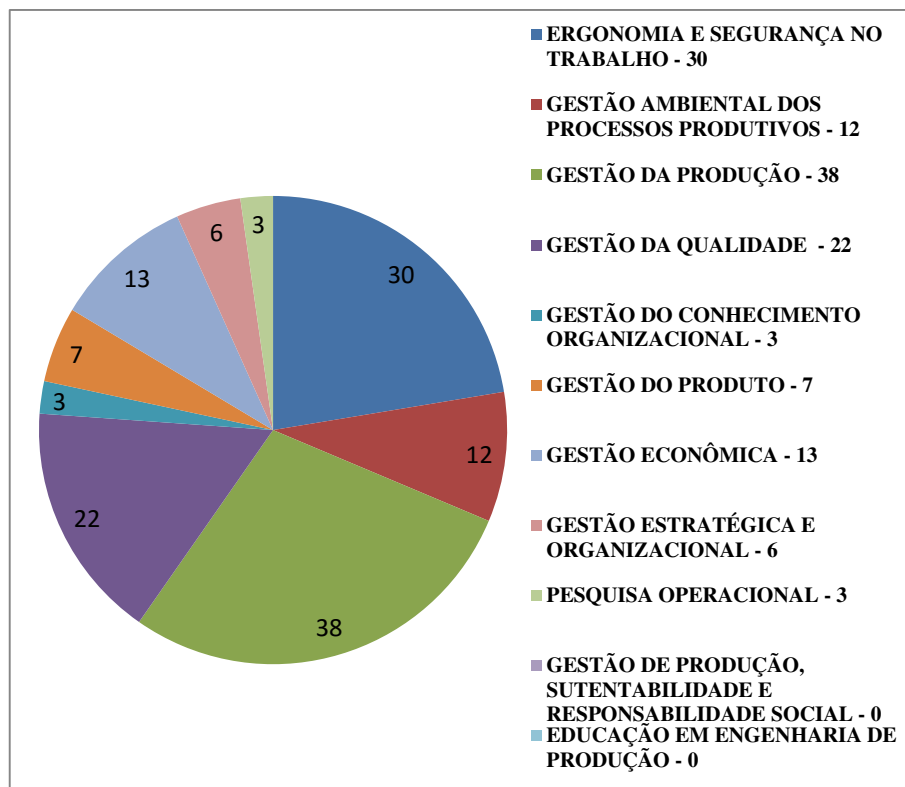


Fonte: Autoria Própria

Do estudo, a partir do gráfico acima, verificou-se que as áreas que mais tiveram publicações de artigos no II SIMEP foram: Gestão da Produção, Ergonomia e Segurança no Trabalho, Gestão da Qualidade e Gestão Estratégica e Organizacional.

Oriundo desses aspectos, é perceptível que a gama de estudos, sobre Engenharia de Produção, está prevalecendo em cima de processos, prevenções, produtos e postos de trabalhos. Vê-se, então, a preocupação de estudos voltados para a sociedade em geral.

Figura 4 - Quantidade de artigos publicados por principais áreas temáticas do III SIMEP

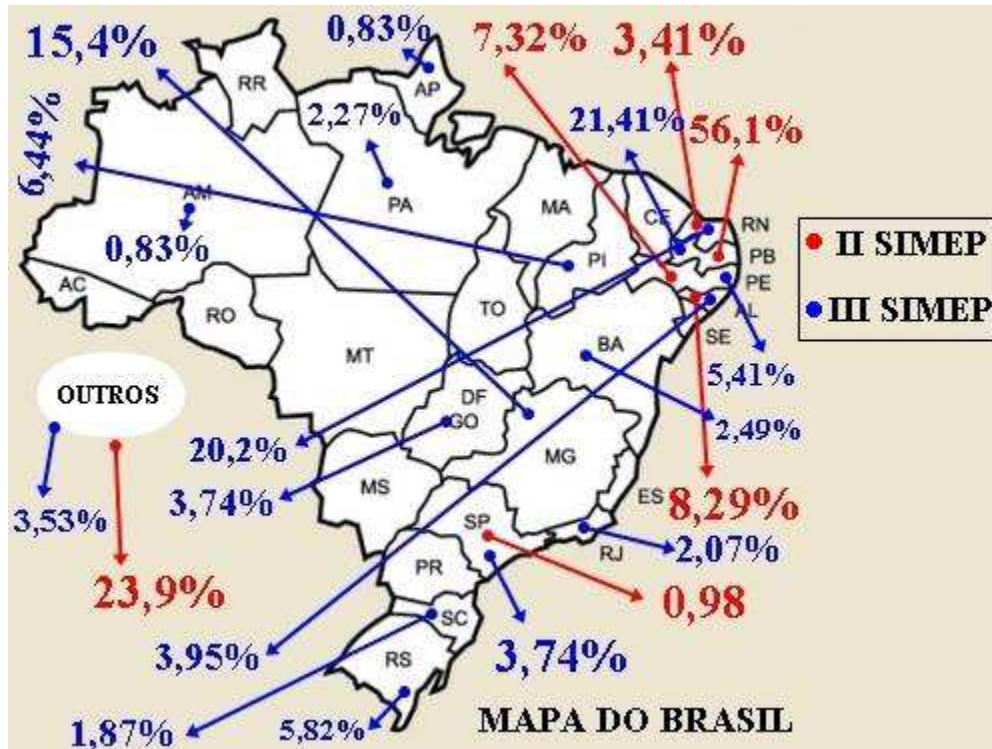


Fonte: Autoria Própria

Do estudo, a partir do gráfico acima, verificou-se que as áreas que mais tiveram publicações de artigos no III SIMEP foram: Gestão da Produção, Gestão da Qualidade e Ergonomia e Segurança no Trabalho.

Viu-se que as áreas de mais interesse dos participantes, continuaram as mesmas da edição anterior do evento. Com exceção de Gestão Estratégica e Organizacional, que, estava como destaque no II SIMEP. Porém, é necessário ressaltar que, a preocupação com o bem estar social prevalece.

Figura 5 - Participantes do simpósio por estado



Fonte: Autoria Própria

Através da análise dos artigos, foi possível representar, na imagem acima, as porcentagens de participantes e de publicações do Simpósio de Engenharia de Produção por estado. Vale salientar que, “outros” se refere aos participantes que não foram identificadas as suas origens.

Percebe-se que, desde o II SIMEP, as publicações se concentraram na região nordeste, com ênfase no estado da Paraíba. Isso deve ao fato de que o evento, em todas suas edições, ocorreu nesse estado.

Viu-se que, na terceira edição, o evento atingiu uma dimensão de estados maior. Um dos motivos é que, além da localização do evento, as instituições de educação a distância investiram no simpósio. Porém, o carro-chefe de publicações, continuou sendo a Paraíba.

5. Considerações Finais

Após o estudo detalhado, foram computados os resultados e percebeu-se que os interesses pela Engenharia de Produção nas imediações do SIMEP estão crescendo. Observou-se que, um dos motivos para ter um maior número de participantes na terceira edição do SIMEP, foi o local que ocorreu o evento, por ter sido realizado mais próximo das instituições que mais tiveram publicações. E paralelo a isso, verificou-se que os objetivos do trabalho foram concluídos, uma vez que foi possível mostrar as principais áreas temáticas que foram focos de

pesquisas do evento, fazer a representação das instituições com maiores números de publicações, além de expor a porcentagem de participantes e de publicações por estado.

6. Referências

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M.. **As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2002.

CAVENAGHI, V. **O Modelo de Gestão Econômica (GECON) aplicado à área de produção**. **Caderno de Estudos**. São Paulo, FIPECAFI, n. 14, p. 1-30, jul./dez 1996.

CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **Revista de Administração de Empresas (RAE-eletrônica)**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.

BLANK, L.; TARQUIN, A.. **Engenharia econômica**. AMGH Editora, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORDEIRO, João Sérgio et al. Um futuro para a educação em engenharia no Brasil: desafios e oportunidades. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 27, n. 3, 2009.

DELWING, Eduardo Becker. **Segurança do Trabalho**. 2002. Disponível em: <<http://www.cotemar.com.br/biblioteca/seguranca-do-trabalho/apostila-seguranca-do-trabalho-I.pdf>>. Acesso em: 09 Mar. 2016.

DÁVALOS, R. V. **Uma abordagem do ensino de pesquisa operacional baseada no uso de recursos computacionais**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR111_0240.pdf>. Acesso em: 12 Mar. 2016.

ESTEVÃO, Carlos. **Gestão estratégica nas escolas**. Lisboa: IIE, 1998. Disponível em: <<http://www.institutosolvi.com/biblioteca/pf/10.pdf>>. Acesso em: 10 Mar. 2016.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, 2007.

GUEDES, V. L.S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação

científica e tecnológica. **CINFORM–Encontro Nacional de Ciência da Informação**, v. 6, 2005.

DE CARVALHO, L. F. **Bibliometria e saúde coletiva: análise dos periódicos Cadernos de Saúde Pública e Revista de Saúde Pública**. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública. 2005.

DE OLIVEIRA, José Arimatés. **Responsabilidade social em pequenas e médias empresas**. **Revista de Administração de Empresas**, v. 24, n. 4, p. 203-210, 1984.

FAVARETTO, F. **Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica**. Tese de doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2005.

JACOBI, Pedro et al. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. **O Município no século XXI: cenários e perspectivas**. Cepam–Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal, 1999.

Disponível em:<

<http://franciscoqueiroz.com.br/portal/phocadownload/desenvolvimento%20sustentavel.pdf>>.

Acesso em: 07 Mar. 2016.

LIMA, L. S.; DE TOLEDO, J. C. **Gestão da qualidade. Gestão integrada da agricultura familiar**. p. 167-194, 2005.

LUCHESE, Eunice Soares Franco. **Gestão do Conhecimento nas organizações. Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET): Notas Técnicas (NT) 221**. São Paulo, 2012.

MARINS, F. A. S.. **Introdução à Pesquisa Operacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica:

Universidade Estadual Paulista, 2011. Disponível em:

<http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Ciencia/Introducao_pesquisa_operacional.pdf>.

Acesso em: 24 Fev. 2016.

DE OLIVEIRA, V. F., Pinto–danilo, D. P., Tietê, R., & Mateus, S. **Educação em engenharia como área do conhecimento**. 2006. Disponível em:

<http://www.dee.ufma.br/~fsouza/anais/arquivos/12_85_357.pdf>. Acesso em: 09 Mar. 2016.

PASQUALINI, F.; LOPES, A. de O.; SIEDENBERG, D. **Gestão da produção**. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Editora UNIJUÍ, 2010.

SHINYASHIKI, Gilberto Tadeu; TREVIZAN, Maria Auxiliadora; MENDES, Isabel Amélia Costa. Sobre a criação e a gestão do conhecimento organizacional. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 499-506, aug. 2003. ISSN 1518-8345. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/1794/1841>>. Acesso em: 12 Mar. 2016. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000400013>.

SILVA FILHO, Júlio Cezar Gomes; SICSÚ, Abraham Benzaquem. Produção mais Limpa: uma ferramenta da Gestão Ambiental aplicada às empresas nacionais. **XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Ouro Preto, Minas Gerais, 2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2003_tr1005_0001.pdf>. Acesso em: 12 Mar. 2016.

SIMEP. **Simpósio de Engenharia de Produção**. Disponível em: <www.simep.com.br>. Acesso: 20 Fev. 2016.

VALLS, V. M.; VERGUEIRO, W. C. S. **A gestão da qualidade em serviços de informação no Brasil: uma nova revisão de literatura**, de 1997 a 2006. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 118-137, 2006.