

Educação em Engenharia de Produção: um estudo bibliométrico dos anais do CONBREPRO

Iliane Colpo (UFSM) ilicolpo@gmail.com

Flaviani Souto Bolzan Medeiros (UFSM) flaviani.13@gmail.com

Paula Donaduzzi Rigo (UFSM) pauladonaduzzi@gmail.com

Andreas Dittmar Weise (UFSM) mail@adweise.de

Rafael Crivellaro Minuzzi (UFSM) rafaminuzzi86@gmail.com

Resumo:

A educação é premissa básica para o desenvolvimento individual e social. O ensinar e o aprender são compartilhados em sala de aula em um constante processo de troca cujas habilidades e novos conhecimentos são exigências cada vez mais presentes no cenário competitivo atual. Desafios estes também vivenciados pelos profissionais da Engenharia de Produção. Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica acerca da Educação em Engenharia de Produção a partir da busca nos anais do Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO) no período de 2011 a 2014. Para isso, adotou-se uma pesquisa empírico-analítica, do tipo descritiva, com auxílio da bibliometria – método usado para a seleção dos dados. Entre os resultados, o artigo analisou quatro dimensões dos vinte e três trabalhos encontrados. A dimensão de aspectos metodológicos identifica falta de indicação de referências nas classificações das pesquisas. Sob o aspecto dos autores e suas instituições, observa-se que não existe frequência de mesmos autores nas publicações e que estes pertencem a 15 instituições diferentes. Na dimensão dos temas publicados, verificou-se que 39% das pesquisas têm como interesse os recursos para ensino e aprendizagem. Já na quarta dimensão estudada, demonstra-se o baixo percentual de publicações na área de educação frente à totalidade das investigações, tendo como média geral do evento o percentual de 2,34%.

Palavras-chave: Educação, Engenharia de Produção, Bibliometria, CONBREPRO.

Education in Industrial Engineering: a bibliometric study of the proceedings of the CONBREPRO

Abstract:

The education is a basic premise for the individual and social development. The teaching and learning are shared in the classroom in a constant process of change whose skills and new knowledge is increasingly present requirements in today's competitive scenario. These challenges also experienced by professionals Industrial Engineering. In this sense, the work aims to conduct a bibliometric analysis on the Education in Industrial Engineering from the search in the annals of the Brazilian Industrial Engineering Congress (CONBREPRO) in from 2011 to 2014 period. For this, was adopted one empirical-analytical research, descriptive, with the help of bibliometrics - method used for selecting data. Among the results, the paper analyzed four dimensions the twenty-three found jobs. The size of methodological aspects identifies lack of indication of references in the rankings of research. Under the aspect of the authors and institutions, it is observed that there is often the same authors in these publications and 15 belong to different institutions. The size of published matters, it was found that 39% of research interest have the resources for teaching and learning. In the fourth dimension studied, the low percentage of publications is demonstrated in front of the field of education to all the investigations, with the event overall average percentage of 2,34%.

Key-words: Education, Industrial Engineering, Bibliometrics, CONBREPRO.

1. Introdução

Nos últimos anos, a crescente demanda por serviços e produtos ligados ao conhecimento, juntamente com o avanço tecnológico, fez com que a competitividade entre as organizações aumentasse, e como consequência, a necessidade de solucionar problemas (FELIX, 2003). Sob esse enfoque, Oliveira (2005) discute que essas mudanças determinam que o capital mais importante dentro de uma organização é o conhecimento, que influencia diretamente na obtenção de vantagens competitivas nos processos produtivos, qualidade e estratégias, aspectos estes que englobam a formação de um Engenheiro de Produção.

Ademais, é notável o crescimento da oferta de cursos de ensino em Engenharia de Produção no Brasil, esse fato, segundo Faé e Ribeiro (2005), ocorre em razão dessas necessidades do mundo empresarial atual. E essa maior exigência dos profissionais da área de produção ocorre tanto por parte dos mercados consumidores – decorrentes da globalização e também pela cobrança feita pelos clientes – como pela questão envolvendo os custos, à qualidade e aos prazos de entrega dos produtos e serviços (KIPPER, 2014).

Todavia, o ensino em Engenharia denominada de Engenharia de Produção é recente se comparada com as demais Engenharias (Oliveira, 2005), que tiveram a sua origem na França no século XVIII, bem antes da formação em Engenharia de Produção, que se deu entre os anos de 1882 e 1912 nos Estados Unidos (BERNINI; SOUZA JÚNIOR; SOUZA, 2007).

No Brasil, no ano de 1960, formou-se a primeira turma de Engenheiros de Produção, que foram rapidamente absorvidos pelo mercado, com isso, nesse período as empresas brasileiras iniciaram a demanda por esse profissional (PIRATELLI, 2005). Bittencourt, Viali e Beltrame (2010) salientam que em 1990 havia apenas cinco cursos de Engenharia de Produção plena no Brasil, e que a partir de 2000 o crescimento se mostrou bastante acentuado, sendo que só de 2005 para 2008 esse crescimento foi de aproximadamente 70%.

Oliveira et al. (2012) comentam que a implantação e o crescimento dos cursos de Engenharia no país estão intrinsecamente relacionados com a questão do desenvolvimento da tecnologia e da indústria, como também em razão das condições econômicas, políticas e sociais, bem como das suas relações internacionais.

Sendo assim, considerando o aumento dos cursos de Engenharia de Produção no Brasil e a importância de um profissional que atenda as novas necessidades e exigências do mercado este artigo tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica acerca da Educação em Engenharia de Produção a partir da busca nos anais do Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO) do período de 2011 a 2014.

Além da expansão da educação superior nos últimos anos no Brasil, ritmo esse acompanhado pelos cursos de Engenharia de Produção com um forte crescimento do número de cursos, vagas disponibilizadas e matrículas na área (Luiz; Costa; Costa, 2010), com a realização desse estudo pretende-se contribuir no crescente interesse e debate pela Engenharia no país, com a redescoberta do papel dos engenheiros em função dos novos atributos demandados pela nova conjuntura brasileira (SILVA et al., 2011).

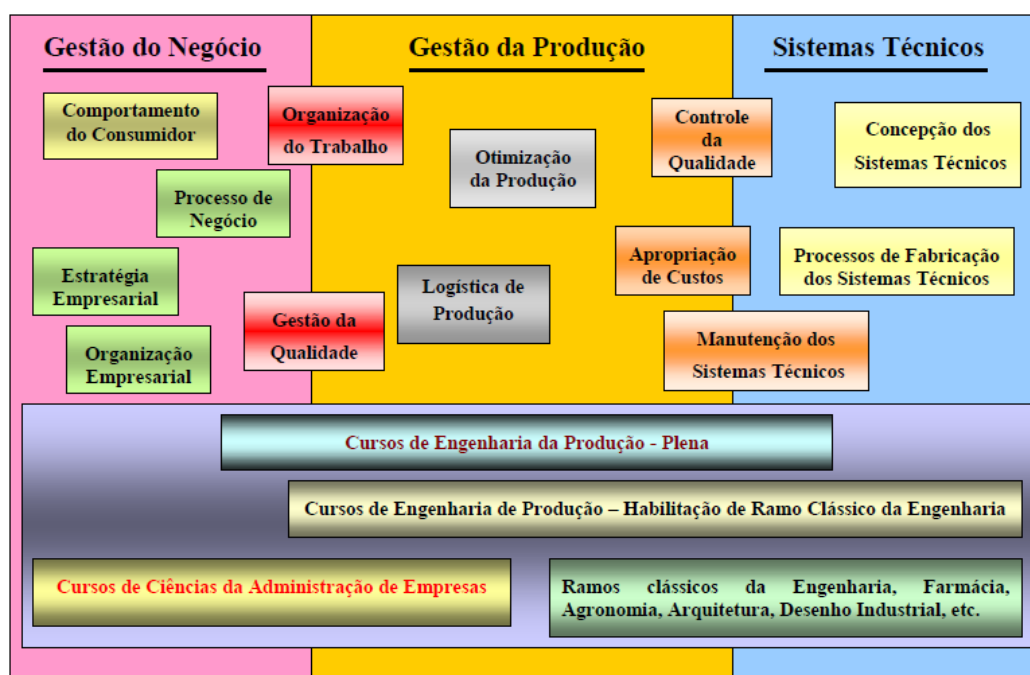
Para isso, o trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos: logo após a introdução, o capítulo dois contempla o embasamento teórico com uma breve discussão sobre o ensino na Engenharia de Produção. Logo após, o capítulo três remete aos procedimentos metodológicos adotados com suas respectivas classificações e forma de coleta e análise dos dados. Em seguida, consta no capítulo quatro, a análise e discussão dos resultados. Por fim, no quinto e último capítulo, apresentam-se as considerações a partir da pesquisa realizada.

2. Ensino na Engenharia de Produção

Favarão e Araújo (2004) discutem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino superior e afirmam que a educação deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, onde o aluno é comprometido com o processo de ensino e aprendizagem. Essa visão de ensino vai de encontro às competências de um Engenheiro de Produção, que é um profissional de característica multidisciplinar por reunir uma grande variedade de funções, habilitado a trabalhar em diferentes tarefas dentro de uma organização (AZEVEDO; ROSA, 2003)

O ensino em Engenharia de Produção no Brasil teve seu nascimento em 1957 na Escola Politécnica da Universidade Federal de São Paulo (Faé; Ribeiro, 2005), e desde então, a criação de cursos cresceu consideravelmente. Do total de 32.010 cursos de graduação no Brasil, 3.767 são da área Engenharia, Produção e Construção, o que representa 8,5% dos cursos de graduação no país (INEP, 2014). Dentre esses cursos, 514 são de Engenharia de Produção plena e com diferentes habilitações (ABEPRO, 2015a).

Em vista disso, Sturm et al. (2015) afirmam que a Engenharia de Produção apresenta uma ampla e complexa atuação, sendo assim, o profissional requer um vasto conhecimento gerencial e científico, e isso resulta em cursos com grades curriculares multidisciplinares e com foco na solução de problemas em uma visão global. Juntamente a isso, Cunha (2002) apresenta na Figura 1 a relação entre as áreas de estudo dos cursos de Engenharia de Produção comparada a outros cursos de graduação.



Fonte: Adaptado de Cunha (2002).

Figura 1 – Concentração das áreas de ensino

Constata-se na Figura 1 que o ensino em Engenharia de Produção se diferencia dos demais pela sua concentração na área de gestão da produção, contudo, possui uma ligação entre a área de gestão do negócio e de sistemas técnicos. Como consequência, a habilidade profissional do indivíduo formado nesse cenário é a de atuar como gestor dos recursos de produção, posição que necessita da interação entre as demais áreas para a realização da atividade (CUNHA, 2002).

Desse modo, segundo Flores (2014), o curso de Engenharia de Produção teve como base de sua criação dois cursos existentes: Administração de Empresas e Engenharia Mecânica, que teve como propósito atingir os conhecimentos necessários técnicos e as habilidades de gestão. Mas, no atual cenário vigente, com crescentes níveis de competitividade, a produtividade e a qualidade que sempre foram elementos fundamentais de interesse e estudo da Engenharia de Produção tornaram-se uma necessidade de várias nações e não somente das organizações (ABEPRO, 2015b).

Por isso, Kipper (2014) entende que, visando suprir essas novas exigências, os atuais e futuros engenheiros de produção precisam estar aptos para criar um ambiente de trabalho onde tanto a performance das atividades produtivas quanto suas melhorias sejam de tal forma contínuas e graduais.

3. Procedimentos metodológicos

Partindo do objetivo de realizar uma análise bibliométrica acerca da Educação em Engenharia de Produção a partir da busca nos anais do CONBREPRO empregou-se uma pesquisa empírico-analítica, do tipo descritiva segundo os objetivos, pois visou descrever as características dos artigos publicados no evento e dos seus respectivos autores e coautores.

No caso da pesquisa bibliométrica – método usado para a seleção dos dados – essa permite conhecer a historicidade de certo tema de interesse a partir do mapeamento da produção científica em determinada área do conhecimento (BIEGING; BUSARELLO, 2014). Sobre a pesquisa empírico-analítica, conforme Martins (2007), refere-se a uma abordagem que tem em comum o uso marcadamente quantitativo tanto na técnica de coleta, tratamento como análise de dados.

A respeito do estudo descritivo, Appolinário (2011) explica que nesse tipo de pesquisa o pesquisador apenas descreve o objeto analisado. Complementarmente, Michel (2009) acrescenta que se trata do levantamento das características de determinada população, fenômeno ou fato observado.

Com relação à população da pesquisa, a coleta foi realizada considerando todos os artigos publicados nos anais do CONBREPRO na área temática “educação em Engenharia de Produção” em todas as edições do evento (no caso de 2011 a 2014). Sendo assim, no total foram contabilizados vinte e oito artigos, porém, foram excluídos cinco trabalhos - um de 2012, dois de 2013 e dois de 2014 – pois, apesar de estarem elencados como pertencentes à área de educação tais artigos não tratavam do tema educação objeto desse estudo. Deste modo, obteve-se uma amostra de 23 trabalhos ao final. Em posse dos artigos elaborou-se um banco de dados com o auxílio de planilhas do Microsoft Excel[®] contendo informações do tipo: nome dos autores, instituição de vínculo do autor, ano de publicação, título da pesquisa e objetivo do trabalho.

4. Análise e discussão dos resultados

Dos vinte e três artigos considerados para fins de estudo sobre a temática educação em Engenharia de Produção, os mesmos foram analisados sob quatro perspectivas: acerca à metodologia de pesquisa aplicada, a respeito da frequência de publicações dos autores e instituições, bem como os temas discutidos nas publicações, e ainda, quanto ao percentual de artigos em relação às áreas sugeridas. Tais análises seguem descritas a seguir.

4.1 Aspectos metodológicos e forma de abordagem

Na análise quanto à metodologia de pesquisa adotada nas publicações buscou-se encontrar de forma direta e de acordo com as classificações reconhecidas na literatura aquelas seguidas

pelos autores. Sendo assim, a Tabela 1 apresenta as metodologias identificadas nos respectivos trabalhos publicados.

Metodologia observada	Quantidade	Ano
Aplicada e descritiva	01	2013
Bibliográfica	03	2011/2013/2014
Bibliográfica e documental	01	2013
Bibliográfica e estudo de caso	01	2013
Descritiva	02	2012/2013
Descritiva e estudo de caso	01	2014
Documental e estudo de caso	01	2013
Exploratória	01	2012
Exploratória e bibliográfica	01	2012/2013

Fonte: Desenvolvidos pelos autores (2015)

Tabela 1 – Metodologias das pesquisas publicadas nos anais CONBREPRO

Cabe frisar que em onze artigos os autores não apresentaram a classificação metodológica da pesquisa. Em virtude disso, optou-se por destacar na Tabela 1 todas as metodologias citadas nos trabalhos publicados. Observa-se que a pesquisa bibliográfica foi mencionada seis vezes, o estudo de caso aparece em três citações, assim como a pesquisa descritiva.

4.2 Informação dos autores e as instituições vinculadas

Na dimensão referente aos autores que publicam seus artigos na área de educação em Engenharia de Produção verifica-se que os trabalhos são desenvolvidos por mais de dois autores, entre os vinte e três artigos encontrados: um foi escrito por um único autor, sete artigos apresentam dois autores, três trabalhos escritos por três autores, cinco pesquisas construídas por quatro autores e sete artigos possuem a colaboração de cinco autores. Lembrando que nas regras de publicação o máximo de autores e co(autores) permitido é de cinco autores. Estes dados demonstram o envolvimento de várias pessoas na construção das pesquisas, sendo o sentido colaborativo intensamente desenvolvido, uma vez que mais de 50% dos trabalhos foram desenvolvidos por quatro ou cinco pesquisadores.

Já em relação à frequência os autores publicaram no evento, dentro da temática educação, verificando de forma contínua quantas vezes cada autor aparece nas publicações dos anais. Para isso, foi realizada uma lista de nomes, independente se autor ou coautor do trabalho. A Tabela 2 apresenta a frequência de publicações por autores nos trabalhos analisados.

Autor	Nº publicações	Anos
João Luiz Kovalski	04	2011 (01), 2012(02) 2013(01)
Antonio Carlos Frasson	02	2011 (01), 2012 (01)
Luciana Janoni Botelho de Freitas do Nascimento	02	2012 (02)
Demais autores (79)	01	2011 (12), 2012(26), 2013 (24), 2014 (09)

Fonte: Desenvolvidos pelos autores (2015)

Tabela 2 – Frequência de publicações por autores

Quanto à frequência de publicações dos autores, percebe-se que a mesma não ocorre. Ao total registraram-se oitenta e dois nomes sendo que setenta e nove aparecem em apenas uma publicação. Supõe-se que este dado pode ser explicado por estar se tratando de um único tema do universo de áreas abrangidas pelo congresso e em função de ser um evento novo, completando sua quinta edição no ano de 2015.

No que se refere às instituições de referência dos autores encontram-se parcerias entre instituições: IFPR e UTFPR (01 artigo/2011), UEM e Colégio Estadual Dom Gastão Vidigal

(01 artigo/2013), UTFPR e UEPG (02 artigos/2011, 2013), UNESP e USC (01 artigo/2012). Os demais artigos foram de autores vinculados as seguintes instituições: UDESC (01 artigo/2013), UFPR (01 artigo/2014), UFSM (01 artigo/2012), UNESP (01 artigo/2013), UNIMEP (03 artigos, 2012/2013), UNESPAR (01 artigo/2014), UNIPAMPA (01 artigo/2013), UNIVATES (01 artigo/2012) e a UTFPR (08 artigos, 2011/2012/2014). Estes dados demonstram que os autores na grande maioria estão ligados a UTFPR, instituição que organiza o evento, mas também, se percebe que várias outras instituições têm contribuindo para o evento.

4.3 Informações acerca dos temas apresentados

Neste tópico identificaram-se os objetivos e a partir deles classificaram-se os temas propostos pelos artigos publicados nos anais do CONBREPRO. A classificação quanto ao objeto foi realizada da seguinte forma:

- Recurso de ensino e aprendizagem: utilizou-se quando o objetivo demonstra a criação ou avaliação de alguma ferramenta para o desenvolvimento do ensino e ou aprendizagem;
- Ferramentas ou desenvolvimento de pesquisas: utilizou-se quando o objetivo diz respeito a avaliar as pesquisas da área ou de ferramentas que proporcional à busca de informações para pesquisa;
- Processo de avaliação: utilizou-se quando o objetivo diz respeito aos processos de avaliação, institucional ou do discente;
- Percepção dos alunos: utilizou-se quando o objetivo diz respeito à percepção dos alunos, seja a respeito do curso ou de outros temas (*Facebook*);
- Comparação do ensino: utilizou-se quando o objetivo é a comparação do formato de ensino; e
- Qualidade de vida: utilizou-se quando o objetivo é relativo a qualidade de vida ou saúde da comunidade acadêmica do curso de Engenharia de Produção.

O Quadro 1 apresenta os autores, o ano de publicação e os títulos dos trabalhos, bem como os principais objetivos de cada artigo retirados dos anais do evento, e ainda, a classificação quanto ao objeto de estudo.

Autores/ano	Título artigo	Classificação quanto ao objeto
UMEDA, W. L. et al., 2011.	Um jogo dialético por sistema fuzzy ampliado no ensino e aprendizagem na engenharia e gestão	Recurso de ensino e aprendizagem
BRODAY, E. E.; ANDRADE JUNIOR, P. P. de, 2011.	Ensino de engenharia de produção: um estudo comparativo entre Brasil e França	Comparação de ensino
PIECHNICKI, A. S.; KOVALESKI, J. L.; RIBEIRO, R. J., 2011.	Uma ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem na área de engenharia	Recurso de ensino e aprendizagem
PEROSA, F. et al., 2011.	análise da utilização do portal capes pelos acadêmicos de pós-graduação da UFPR	Ferramentas de pesquisas/ desenvolvimento de pesquisas
ZORZELA, A. do N.; BATTESINI, M., 2012.	desenvolvimento de objetos de aprendizagem: uma aplicação no ensino de pesquisa operacional	Recurso de ensino e aprendizagem
ALVES, A. C.; VEIGA, S. L.; ZANELATTO, G., 2012.	O processo de avaliação e a prova nossa de todo bimestre	Processo de avaliação (discente ou institucional)
RIBEIRO JUNIOR, E. H. et al., 2012.	Os fluxos de informação no processo de pesquisa científica: uma análise do desenvolvimento da pesquisa em engenharia de produção da UTFPR Campus Ponta Grossa	Ferramentas de pesquisas/ desenvolvimento de pesquisas

Continuação...

ZAMBON, K. L. et al., 2012.	Utilização da web como recurso para o ensino de engenharia de produção através de jogos de empresas	Recurso de ensino e aprendizagem
ZOCHE, L. et al., 2012.	Estudo da implantação de uma empresa júnior no curso de engenharia de produção na UTFPR Campus Medianeira	Recurso de ensino e aprendizagem
NASCIMENTO, L. J. B. do et al., 2012.	Ensino em engenharia de produção: publicações do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPEGP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-PG) – Câmpus Ponta Grossa.	Ferramentas de pesquisas/ desenvolvimento de pesquisas
NASCIMENTO, L. J. B. do et al., 2012.	Análise da qualidade de vida no trabalho em alunos de iniciação científica	Qualidade de vida
CAVALLI, M. Q.; CAMPOS, F. C. de, 2012.	proposta de ferramenta computacional de aprendizagem no Modelo EKD no contexto da gestão da produção	Recurso de ensino e aprendizagem
REHFELDT, M. J. H., 2012.	O estudo de situações-problema empresariais com auxílio do <i>software</i> lindo como recurso no desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos de engenharia de produção	Recurso de ensino e aprendizagem
GRACIA, A. L. C.; HOTTA, G. F., 2013.	Jogo de empresas mercado virtual: análise da decisão da administração do caixa	Recurso de ensino e aprendizagem
TOLFO, C.; SANTOS, F. F. dos; GALLON, I., 2013.	Uma proposta de ensino, pesquisa e extensão utilizando a análise SWOT	Ferramentas de pesquisas/ desenvolvimento de pesquisas
CAMPOS, F. C. de; BASTOS, G. N. B., 2013.	TPM (<i>Total Productive Maintenance</i>): proposta de criação de um repositório de informações no ambiente moodle	Ferramentas de pesquisas/ desenvolvimento de pesquisas
CHINI, I. et. al, 2013.	Uma discussão sobre as técnicas de ensino de logística por meio de metodologias ativas de aprendizagem	Recurso de ensino e aprendizagem
CARREIRA, M. F. et al., 2013.	Pesquisa sobre o interesse dos alunos do ensino médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal (Maringá-PR) em cursos de engenharia e engenharia de produção	Percepção dos alunos/ novos (sobre o curso ou outros temas)
PRETTO, R. de et al., 2013.	Panorama do ensino de engenharia de produção no Brasil	Processo de avaliação (discente ou institucional)
RAMOS, W. et al., 2013.	A preocupação com a evasão no curso de engenharia de produção	Percepção dos alunos/ novos (sobre o curso ou outros temas)
GROFF, A. M.; CAMPOS, R. de M., 2014.	Uso da rede social <i>Facebook</i> no ensino superior: percepção dos acadêmicos de engenharia de produção agroindustrial	Percepção dos alunos/ novos (sobre o curso ou outros temas)
JOHNSON, N. F.; MULLER, S. I. M. G., 2014.	Modelo de avaliação institucional com aplicação a engenharia da informação	Processo de avaliação (discente ou institucional)
CRUZ, W. N. da, 2014.	Propensão da síndrome de <i>burnout</i> em discentes do curso de engenharia de produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa	Qualidade de vida

Fonte: Anais CONBREPRO (2011 a 2014)

Quadro 1 – Identificação dos artigos e a classificação do objeto de pesquisa

Para classificação do objeto da pesquisa foram analisados em principal o objetivo do trabalho e o resultado apresentado. Apesar de a população ser pequena, a dificuldade na identificação do objeto de pesquisa apresentou-se pela diversidade de temas expostos no congresso, sendo

que alguns poderiam ser inclusos em mais de uma classificação. A Tabela 3 apresenta a quantificação realizada em números de artigos e percentuais.

Classificação objeto pesquisa	Nº artigos	Percentual
Comparação de ensino	01	4%
Ferramentas de pesquisas /Desenvolvimento de pesquisas	05	22%
Percepção dos alunos/novos	03	13%
Processo de avaliação (discente/institucional)	03	13%
Recursos de ensino e aprendizagem	09	39%
Qualidade de vida	02	9%

Fonte: Desenvolvidos pelos autores (2015)

Tabela 3 – Quantificação dos artigos por objeto de pesquisa

Observando a Tabela 3 contata-se que a principal preocupação dos autores que publicam no CONBREPRO sobre a temática educação é com os “recursos de ensino e aprendizagem” (39%), na busca de ferramentas que auxiliem este processo. São incluídos neste espaço os artigos que buscam desenvolver objetos de aprendizagem para disciplinas específicas da Engenharia de Produção; ou que relacionam a utilização de metodologias de forma geral na busca da melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem no campo da Engenharia de Produção. Em segundo lugar aparecem as “ferramentas de pesquisas e desenvolvimentos de pesquisas” (22%), cujos objetivos dos trabalhos pertencentes a esta classificação são:

- Apresentar o portal CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação), bem como o investimento realizado pelo governo no mesmo e a utilização do portal de periódicos nos trabalhos acadêmicos (PEROSA, F. et al., 2011);
- Identificar como acontece a busca, a recuperação, o uso e a disseminação da informação em todas as etapas do processo de pesquisa. Também se verificou quais os tipos de informações, os canais e as fontes de informação mais utilizadas por esses pesquisadores (RIBEIRO JUNIOR, E. H. et al., 2012);
- Apresentar o estado da arte analisando e quantificando a produção científica no Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) e o *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (ICIEOM) (NASCIMENTO, L. J. B. do et al., 2012);
- A proposta é aplicar o ensino e a pesquisa acadêmica sobre análise SWOT de forma prática no âmbito empresarial (TOLFO, C.; SANTOS, F. F. dos; GALLON, I., 2013);
- Apresentar quais as principais informações de um programa TPM devem constar num repositório gerando uma espécie de ambiente virtual de aprendizagem (CAMPOS, F. C. de; BASTOS, G. N. B., 2013).

A “percepção dos alunos/novos” (13%) representa os artigos que se preocuparam em pesquisar qual a opinião frente aos alunos, na utilização de uma rede social de forma geral, ou a respeito do conhecimento dos alunos de ensino média frente à área das engenharias. Já a “processo de avaliação discente/ institucional” (13%) relata as pesquisas com foco no processo avaliativo, seja do discente, da forma de avaliação realizada em sala de aula, seja preocupado com as variáveis que são julgadas na avaliação da qualidade de ensino das instituições ou ainda em desenvolver novos modelos de avaliação das organizações de educação.

Os temas que menos aparecem são a “qualidade de vida” (9%) que objetiva demonstrar a qualidade de vida dos alunos que participam de projetos de iniciação científica, o artigo que analisa a propensão do desenvolvimento da síndrome de *burnout* nos discentes da área de

Engenharia de Produção. E a “comparação de ensino” (4%) com apenas um artigo que trata da comparação do formato de ensino entre duas nacionalidades.

4.4 Informações percentuais sobre as publicações

A dimensão configurada como percentuais das publicações busca quantificar o interesse pelo tema educação em face às outras temáticas de interesse do CONBREPRO. A cada edição do evento os organizadores divulgam as áreas onde serão aceitos trabalhos científicos e o tema principal do evento. As onze áreas temáticas dos congressos realizados no período de 2011 a 2014 são apresentadas na Tabela 4.

Áreas temáticas de 2011 a 2013	Áreas temáticas de 2014
Gestão da Produção	Educação em Engenharia de Produção
Gestão da Qualidade	Engenharia da Qualidade
Gestão Econômica	Engenharia da Sustentabilidade
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Engenharia de Operações e Processos da Produção
Gestão do Produto	Engenharia do Produto
Pesquisa Operacional	Engenharia do Trabalho
Gestão Estratégica e Organizacional	Engenharia Econômica
Gestão do Conhecimento Organizacional	Engenharia Organizacional
Gestão Ambiental dos Processos Produtivos	Iniciação Científica
Educação em Engenharia de Produção	Logística
Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social	Pesquisa Operacional

Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no site do CONBREPRO (2015)

Tabela 4 – Áreas temáticas CONBREPRO

Percebe-se na Tabela 4 que os eventos de 2011 a 2013 tiveram as mesmas áreas temáticas, já no CONBREPRO de 2014 algumas áreas tiveram adequação nominal, bem como foram criadas outras áreas específicas como no caso da Logística e a Iniciação Científica. Na Tabela 5 consta o percentual de publicações da área de educação em relação às outras dez áreas.

Ano	Nº de artigos aprovados	Nº de artigos sobre educação	Percentual
2011	190	4	2,10%
2012	251	9	3,59%
2013	212	7	3,30%
2014	330	3	0,90%
Total	983	23	2,34%

Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no site do CONBREPRO (2015)

Tabela 5 – Percentuais publicações por ano na área de educação

Verifica-se que o percentual de publicações na área de educação tem uma média de 2,34%, em relação à totalidade dos artigos aceitos para publicação. Considerando-se que são onze áreas possíveis, o percentual de produção na área representa 0,25% de um total de 100%. O evento de 2012 foi o que teve o maior percentual (3,59%) de artigos publicados na área em relação ao total de artigo daquele ano. Já 2014 foi o evento de menor participação como menos de 1% do total.

5. Considerações Finais

Com a realização desse estudo foram analisados vinte e três artigos que passaram a ser estudados sob quatro dimensões, a saber: a primeira dimensão verificou os aspectos metodológicos e as abordagens utilizadas, onde se verificou a falta de metodologias de pesquisas claras e embasadas em autores específicos da área.

A segunda dimensão refere-se aos autores e as instituições a eles vinculados. Percebe-se que a frequência de publicação exclusiva na área é baixa, sendo que dos oitenta e dois autores setenta e nove apenas publicaram um artigo em uma das edições do evento, destaca-se que mais de 50% dos trabalhos foram desenvolvidos por quatro ou cinco pesquisadores em conjunto. Estes autores pertencem a quinze instituições diferentes, sendo que a UFTPR, instituição sede do evento possui quase 50% de publicações. Este dado é positivo, dito que o estudo realizou-se nos primeiros quatro anos de evento.

Enquanto a terceira tratou dos objetos das pesquisas dentro da área de educação e se identificou que 39% dos autores tiveram seu interesse voltado aos recursos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em disciplinas específicas e no ensino de forma geral da Engenharia de Produção. Já a quarta dimensão analisada tratou de comparar o total de artigos aceitos com os artigos aceitos dentro da área de educação, este percentual se mostrou baixo, sendo que na média dos eventos, a área de educação aparece com apenas 2,34% diante das outras dez áreas divulgadas pelos organizadores do CONBREPRO, o ano de 2014 apresenta o pior índice menos de 1% do total das publicações.

Tais dados obtidos demonstram que o tema educação ainda é pouco explorado pelos profissionais da área de Engenharia de Produção, sendo este um campo aberto para novas pesquisas. Sendo assim, como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se um estudo bibliométrico nos principais eventos da área de Engenharia de Produção com o intuito de comparar os fatos apontados nesta pesquisa.

Referências

ALVES, A. C.; VEIGA, S. L.; ZANELATTO, G. *O processo de avaliação e a prova nossa de todo bimestre*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

APPOLINÁRIO, F. *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO. *Cursos de graduação*. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=952&m=673&ss=1&c=399>>. Acesso em: 20 set. 2015a.

_____. *Engenharia de Produção: grande área e diretrizes curriculares*. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Ref_curriculares_ABEPRO.pdf>. Acesso em: 21 set. 2015b.

AZEVEDO, D. L.; ROSA, L. C. *A Engenharia de Produção no agronegócio brasileiro como fator de excelência na capacitação de recursos humanos*. Revista Produção, Florianópolis, v. 3, n. 3, 2003.

BERNINI, D. S. D.; SOUZA JÚNIOR, D. I. S.; SOUZA, C. H. M. *Estudo sobre disciplinas não presenciais para graduandos de Engenharia de Produção*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ENEGEP, 2007.

BIEGING, P.; BUSARELLO, R. I. (Orgs). *Interatividade nas TICs: abordagens sobre mídias digitais e aprendizagem*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

BITTENCOURT, H. R.; VIALI, L.; BELTRAME, E. *A engenharia de produção no Brasil: um panorama dos cursos de graduação e pós-graduação*. Revista de Ensino de Engenharia, Brasília, v. 29, n. 1, p. 11-19, 2010.

BRODAY, E. E.; ANDRADE JÚNIOR, P. P. *Ensino de engenharia de produção: um estudo comparativo entre Brasil e França*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2011, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2011.

CAMPOS, F. C. de; BASTOS, G. N. B. *TPM (Total Productive Maintenance): proposta de criação de um repositório de informações no ambiente moodle*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

CARREIRA, M. F.; TURATO, V. C. G.; SUNIGA, A. F.; LEITE, L. R.; LIMA, R. L. de. *Pesquisa sobre o interesse dos alunos do ensino médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal (Maringá-PR) em cursos de*

engenharia de produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

CAVALLI, M. Q.; CAMPOS, F. C. de. *Proposta de ferramenta computacional de aprendizagem do modelo EKD no contexto da gestão da produção*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

CHINI, I.; SIMON, A. T.; SANTOS, P. F. dos; TRAVAIOLI, D. A. *Uma discussão sobre as técnicas de ensino de logística por meio de metodologias ativas de aprendizagem*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

CRUZ, W. N. da; GARCIA, I. B. G; MIERLO, K. G. V.; ROSALEM, C. S.; CANTERI, M. H. G. *Propensão da síndrome de burnout em discentes do curso de Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 4., 2014, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2014.

CUNHA, G. D. *Um panorama atual da engenharia da produção*. Abepro: Porto Alegre, 2002.

FAÉ, C. S.; RIBEIRO, J. L. D. *Um retrato da engenharia de produção no Brasil*. Revista Gestão Industrial, Curitiba, v. 01, n. 03, p. 24-33, 2005.

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. *Importância da interdisciplinaridade no ensino superior*. EDUCERE Revista da Educação, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 103-115, 2004.

FELIX, P. P. *Análise situacional da gestão do conhecimento em uma instituição de ensino superior por meio da espiral do conhecimento*. 2003. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

FLORES, R. D. *Análise dos indicadores do sistema de avaliação da pós-graduação stricto sensu no Brasil: um estudo multicase nos programas de engenharia de produção*. 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

GRACIA, A. L. C.; HOTTA, G. F. *Jogo de empresas mercado virtual: análise da decisão da administração do caixa*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

GROFF, A. M.; CAMPOS, R. de M. *Uso da rede social Facebook no ensino superior: percepção dos acadêmicos de Engenharia de Produção agroindustrial*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 4., 2014, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. *Resumo técnico: censo da educação superior de 2012*. Brasília, 2014. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2012/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2012.pdf>. Acesso em: 21 set. 2015.

JOHNSSON, N. F.; MULLER, S. I. M. G. *Modelo de avaliação institucional com aplicação a engenharia da informação*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 4., 2014, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2014.

KIPPER, D. *Perfil do engenheiro de produção do vale do Taquari*. 2014. 139 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014.

LUIZ, N. M.; COSTA, A. F. da; COSTA, H. G. *Influência da graduação em engenharia de produção no perfil dos seus egressos: percepções discentes*. Avaliação, Campinas, v. 15, n. 1, p. 101-120, mar. 2010.

MARTINS, G. A. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MICHEL, M. H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NASCIMENTO, L. J. B. de F. do; MARÇAL, L. M.; FRASSON, A. C.; KOVALESKI, J. L. *Análise da qualidade de vida no trabalho dos alunos de iniciação científica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

NASCIMENTO, L. J. B. de F. do; LUZ, A. A. da; SILVA, L. C. S.; BETIM, M. T.; KOVALESKI, J. L. *Ensino em engenharia de produção: publicações do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPEGP) da Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR-PG) – campus Ponta Grossa*. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

OLIVEIRA, V. F. *A avaliação dos cursos de engenharia de produção.* Revista Gestão Industrial, Curitiba, v. 01, n. 03, p. 01-12, 2005.

OLIVEIRA, V. F. de; ALMEIDA, N. N. de; CARVALHO, D. M. DE; PEREIRA, F. A. A. *Um estudo sobre a expansão da formação em engenharia no Brasil.* Revista de Ensino de Engenharia, Brasília, v. 32, n. 3, 2013.

PEROSA, F.; PILATTI, L. A.; KOVALESKI, F.; HAURA JUNIOR, R.; RECH, A. *Análise da utilização do portal Capes pelos acadêmicos de pós-graduação da UFPR.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2011, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2011.

PIECHNICKI, A. S.; KOVALESKI, J. L.; RIBEIRO, R. J. *Uma ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem na área de engenharia.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2011, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2011.

PIRATELLI, C. L. *A Engenharia de Produção no Brasil.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 33., 2005, Campina Grande. Anais... Campina Grande: COBENGE, 2005.

PRETTO, R. de; MARTIN, A. C.; HENNING, E.; PRETTO, F. N. de. *Panorama do ensino de engenharia de produção no Brasil.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

RAMOS, W.; KOVALESKI, J. L.; GAIA, S.; SOARES, A. M.; RAMOS, E. N. *Evasão nos cursos de engenharia de produção.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

REHFELDT, M. J. H. *O estudo de situações-problema empresariais com auxílio do software lindo como recurso no desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos de Engenharia de Produção.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

RIBEIRO JUNIOR, E. H.; SWIECH, C.; OLIVEIRA, A. C. de; FRANCISCO, A. C. de. *Os fluxos de informação no processo de pesquisa científica: uma análise do desenvolvimento da pesquisa em engenharia da produção da UTFPR campus Ponta Grossa.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

SILVA, D. O. de; LINS, L. M.; CASEIRO, L. C. Z.; FELIZARDO, R. G. *Tendências e perspectivas da engenharia no Brasil.* Observatório da inovação e competitividade: São Paulo, 2011.

STURM, C. H.; SCHRIPE, P.; MEDEIROS, F. S. B.; KOSCHEK, J. F.; WEISE, A. D. *Mapeamento e análise de desempenho da graduação e da pós-graduação em engenharia de produção no Brasil.* Gestão & Produção, São Carlos, v. 22, n. 1, p. 149-163, 2015.

TOLFO, C.; SANTOS, F. F. dos; GALLON, I. *Uma proposta de ensino, pesquisa e extensão utilizando a análise SWOT.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3., 2013, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2013.

UMEDA, W. L.; FRASSON, A. C.; ROMANO, C. A.; STADLER, H. *Um jogo dialético por sistema fuzzy ampliado no ensino e aprendizagem na engenharia e gestão.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2011, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2011.

ZAMBON, K. L.; RODRIGUES, J. de S.; SCARELLI, A.; AMARO, G. de S.; ZAMBELO, E. A. *Utilização da web como recurso para o ensino de engenharia de produção através de jogos de empresa.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

ZOCHE, L.; SCHRIPE, P.; SANTOS, C. O. dos; TRAVESSINI, R. PAZUCH, C. M. *Estudo na implantação de uma empresa júnior no curso de engenharia de produção na UTFPR Campus Medianeira.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.

ZORZELA, A. do N.; BATTESINI, M. *Desenvolvimento de objetos de aprendizagem: uma aplicação no ensino de pesquisa operacional.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2., 2012, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2012.