

Tendências nas publicações em Engenharia de Produção nos eventos ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO

Tendencies publications in Industrial Engineering in events ENEGEP, SIMPEP and CONBREPRO

Iliane Colpo¹ - Universidade Federal de Santa Maria - Faculdade de Direito de Santa Maria
Flaviani Souto Bolzan Medeiros² - Universidade Federal de Santa Maria
Paula Donaduzzi Rigo³ - Universidade Federal de Santa Maria
Andreas Dittmar Weise⁴ - Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO O presente artigo tem como objetivo quantificar as publicações científicas em Engenharia de Produção nos eventos ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO do período de 2011 a 2015 a fim de identificar as tendências em relação à escolha da área de pesquisa por parte dos autores. Para isso, empregou-se uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa, do tipo exploratória e descritiva no que se refere aos objetivos. Entre os resultados obtidos destaca-se que, por um lado, a área de Educação em Engenharia de Produção em todos os eventos e em todos os períodos considerados para fins de estudo foi a que apresentou o menor número de artigos publicados. Por outro lado, área de Gestão da Produção foi a que contou com o maior número de publicações nos eventos pesquisados. Porém, apesar do destaque da área de Gestão da Produção, as demais áreas se mostram com percentuais de publicações equilibrados, demonstrando assim, a tendência generalista da própria Engenharia de Produção sendo capaz de formar profissionais atuantes em vários segmentos com pluralidade de habilidades.

Palavras-chave Engenharia de Produção. Eventos científicos. Tendências. Áreas.

ABSTRACT *This paper aims to analyze scientific publications in the Industrial Engineering ENEGEP, SIMPEP and CONBREPRO from 2011 to 2015 to identify the trends of the authors when choosing the research field. For such, a qualitative and quantitative research as well as exploratory and descriptive with regard to the objectives was performed. Among the results, it is emphasized that, on the one hand, the Education in Industrial Engineering, in all events and in all periods considered for this study, was the field with the lowest number of published papers. On the other hand, the area of Production Management was the one with the highest number of publications in the searched events. However, despite the prominence of the Production Management field, the other areas presented balanced publications percentages, thus demonstrating the general trend of the production engineering to be able to train professionals to work in different segments with a variety of skills*

Keywords *Industrial Engineering. Scientific events. Tendencies. Fields.*

1. Rua Rio Branco, 2450, P.P. Machado, CEP: 97.030-000, Santa Maria, Rio Grande do Sul, ilicolpo@gmail.com
2. flaviani.13@gmail.com
3. pauladonaduzzi@gmail.com
4. mail@adweise.de

COLPO, I.; MEDEIROS, F. S. B.; RIGO, P. D.; WEISE, A. D. Tendências nas publicações em Engenharia de Produção nos eventos ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 12, nº 1, jan-mar/2017, p. 235-252.

DOI: 10.15675/gepros.v12i1.1620

1. INTRODUÇÃO

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).

Oliveira et al. (2013) lembram que os primeiros cursos tiveram origem militar e se dedicavam principalmente à infraestrutura urbana, à mineração e à energia, mas, após a 2ª Grande Guerra, o mundo experimentou um expressivo avanço tecnológico e partir daí a Engenharia deixou de se restringir apenas às questões de aplicação tradicional da tecnologia passando a atuar em áreas como a Saúde e Sociais Aplicadas.

No Brasil, o ensino em Engenharia de Produção teve seu nascimento em 1957, na Escola Politécnica da Universidade Federal de São Paulo (Faé; Ribeiro, 2005), e nos últimos anos, estes cursos vêm apresentando um crescimento acentuado com a criação de novos seja em nível de graduação ou em nível de pós-graduação (PEREIRA, 2013).

Do total de 32.010 cursos de graduação no país, 3.767 são da área Engenharia, Produção e Construção, o que representa 8,5% dos cursos de graduação no país (INEP, 2014). Dentre estes cursos, 514 são de Engenharia de Produção plena e com diferentes habilitações (ABEPRO, 2015). Sendo assim, para acompanhar essa nova realidade, existe uma tendência mundial que vem impulsionando mudanças nos métodos de ensino na área (SIMÕES, 2011).

Historicamente, o currículo do engenheiro do século XX é direcionado para a aquisição de conhecimentos técnicos e voltado para a área específica de atuação, contudo, atualmente, o enfoque deve envolver além desses conhecimentos técnicos básicas habilidades e competências como a capacidade de liderança, o trabalho em grupo entre outras (MONTEIRO et al., 2012).

Nesse sentido, Pinto et al. (2015) corroboram que diante do atual contexto competitivo as empresas precisam de profissionais cada vez mais qualificados, deste modo, os recursos humanos, em especial os engenheiros, precisam mostrar habilidades e atitudes requeridas pelo mercado e isso requer mudanças na dinâmica de ensino e aprendizagem dos universitários. Além disso, para Morais (2009), a informação tem papel importante na educação, porém, precisa ser usada de forma moderada, buscando justificar teorias entre outros, mas isso não deve ser o tema central do processo educativo, é preciso dosar para se ter um equilíbrio.

Complementarmente, Pileggi, Mendes e Theophilo Junior (2005) afirmam ainda que as atividades extraclasse – aquelas realizadas fora do âmbito curricular julgada como de interesse para o enriquecimento seja pessoal ou profissional do aluno – são muito relevantes, pois podem desenvolver competências não contempladas nas matérias vistas em sala de aula.

Tais discussões conduziram a incorporação de novas metodologias e ferramentas, além de um grande fluxo de informações em áreas como produção, projetos, bem como planejamento e desenvolvimento de produto (ALMEIDA et al., 2007). Deste modo, acompanhando essa tendência, “as áreas da Engenharia de Produção vêm tomando forma com diversas mudanças e aperfeiçoamento ao longo dos anos” (ROCHA et al., 2011, p. 1-2).

Conforme a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2016), hoje, ao todo, a Engenharia de Produção é subdividida em 10 subáreas do conhecimento que balizam esta modalidade tanto na Graduação como na Pós-Graduação, como também na pesquisa e nas atividades profissionais. Diante do exposto, levando em conta a expansão dos cursos de Engenharia de Produção no Brasil e as suas mudanças e adaptações ao longo do tempo visando acompanhar as novas exigências do mercado, este artigo tem como objetivo quantificar as publicações científicas nos eventos ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO do período de 2011 a 2015 a fim de identificar as tendências em relação à escolha da área de pesquisa por parte dos autores.

Essa pesquisa torna-se relevante ao considerarmos o fato do perfil acadêmico dos eventos pesquisados, além de observar que todos têm como foco as áreas de Engenharia de Produção apresentados pela ABREPRO (2016), o que torna o comparativo entre os eventos e a análise de tendência pertinente. Por outro lado, justifica-se a pesquisa já que as atividades extraclasses – como no caso da pesquisa – um meio muito importante para a formação do aluno ao permitir que o mesmo vá além do ambiente de sala de aula. Assim, o aluno ao engajar-se em atividades deste tipo em uma das 10 subáreas da Engenharia de Produção apresentadas pela ABEPRO acaba contribuindo no desenvolvimento de uma postura profissional a partir do seu envolvimento naquela determinada subárea de interesse. Além disso, investigar a tendência nas publicações, analisando seu comportamento em eventos de destaque na área, isso pode auxiliar além do aluno também o docente no planejamento de sua disciplina, bem como o curso na configuração das matérias vistas em sala, e ainda, os coordenadores dos eventos na programação desses encontros incluindo palestras, oficinas e outras atividades em conformidade com as subáreas de interesse desses profissionais no mercado hoje em dia.

O trabalho encontra-se estruturado em seis seções, a saber: imediatamente após esta de caráter introdutório na seção dois segue o referencial teórico que embasou a pesquisa. Em seguida, na seção três constam os procedimentos metodológicos adotados. Na sequência, a seção quatro contempla a apresentação dos resultados; logo após, na seção cinco visualizam-se as discussões, e por fim, a sexta e última seção trás as conclusões a partir do trabalho realizado acompanhado de sugestões para novos estudos na área.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção contempla tópicos envolvendo o Ensino na Engenharia de Produção, bem como as áreas da Engenharia de Produção.

2.1. Ensino na Engenharia de Produção

Morin (2003, p. 10) diferencia as palavras "educação" e "ensino" como a primeira sendo o utilizar de recursos necessários para a formação e desenvolvimento do ser humano, e a segunda, como a ação de transmitir conhecimentos para os alunos, assegurando a sua compreensão. Sendo assim, todo e qualquer indivíduo, ao longo de sua vida, acaba experienciando os conceitos supracitados. Em Engenharia de Produção, o ensino é considerado básico para o desenvolvimento econômico da nossa sociedade (PALMA; RÍOS, GUERRERO, 2012).

O engenheiro precisa aprender em sua formação, segundo Staniskis e Katiliute (2015), a "consciência contextual", isto é, a capacidade de identificar problemas e soluções, e as consequências das ações em um contexto global, visualizando os aspectos científicos, técnicos, financeiros, legais, sociais ou culturais. Soma-se a isso o que Malkki e Paatero (2015) afirmam em sua pesquisa que o ensino universitário de alto nível deve ser estruturado focando na colaboração entre as principais partes interessadas, ou seja, o estudante e a sociedade que o demanda.

À vista disso, Sari (2013) destaca que, nas últimas décadas, a indústria fomenta por novos métodos e técnicas para otimizar recursos, melhorar equipamentos e reduzir tempos e custos, e isso resultou na necessidade de um engenheiro com novas competências: o Engenheiro de Produção. Sendo assim, o autor propõe a criação de cursos ainda mais interdisciplinares para esses profissionais, que devem adquirir em sua formação as habilidades em tecnologia de gestão, gestão de recursos humanos e financeiros e conhecimentos em diferentes tecnologias.

Favarão e Araújo (2004) discutem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino superior e afirmam que a educação deve ser trabalhada dessa forma, onde o aluno é comprometido com o processo de ensino e aprendizagem. Essa visão de ensino vai ao encontro das 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).

Cunha (2002) compara as áreas de estudo dos cursos de Engenharia de Produção a outros cursos de graduação em Engenharia e Administração de Empresas e observa que a habilidade profissional do indivíduo formado em Engenharia de Produção é a de atuar como gestor dos recursos de produção, posição que necessita da interação entre as demais áreas para a realização da atividade. Dessa maneira, 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.

Por isso, Kádárová et al. (2014) apontam que o ensino em Engenharia de Produção é uma combinação equilibrada entre educação científica e técnica, que envolve tecnologias aplicadas e assuntos econômicos-comerciais e social-humanísticos, o que torna esse um modelo atual e inovador. Soma-se a isso, que para suprir as novas exigências da sociedade, os atuais e futuros engenheiros de produção precisam estar aptos para criar um ambiente de trabalho onde tanto o desempenho das atividades produtivas quanto suas melhorias sejam de tal forma contínuas e graduais (KIPPER, 2014).

Contribuindo nesse sentido, Medeiros, Valéry e Medeiros (2004) citam as atividades extraclasse pelo fato da sala de aula ser indispensável e insubstituível, todavia, apenas ela não é suficiente para a formação de um profissional, por isso, a importância dessas atividades para colocar em prática os assuntos vistos na teoria. Na mesma linha de pensamento, Lacerda et al. (2008) reforçam a importância da participação do aluno em atividades que auxiliem no processo de construção do conhecimento dentre as quais destacam a relevância da participação dos mesmos em eventos científicos.

Deste modo, Menestrina e Bazzo (2007) entendem que o desafio do ensino superior é o de indicar ações de construção de alternativas, e uma das formas para tal é o incentivo às atividades como iniciação científica, ações de extensão, projetos multidisciplinares entre outras diferentes ações são exemplos da mudança de conceito de sala de aula que não limita a aprendizagem a quatro paredes.

2.2. As áreas da Engenharia de Produção

No que tange a área da educação em Engenharia de Produção, Oliveira e Pinto (2006, p. 09) reconhecem “a especificidade do tema e destacam a infértil relação histórica entre os domínios acadêmicos de conhecimentos essenciais para a Educação em Engenharia” e complementam ao afirmarem que é imperativo para que as instituições possam fazer frente aos novos desafios para a formação do profissional de Engenharia de Produção, o envolvimento efetivo em pesquisas e experiências para a construção coletiva de proposições e modelos eficientes no âmbito da Educação em Engenharia.

San-Juan et al. (2015) afirmam que, presentemente, o ensino em engenharia não pode ser concebido e projetado sem uma abordagem multidisciplinar em que diferentes áreas de especialização são integradas. Nesse sentido, Iarozinski Neto e Leite (2010) reforçam que a Engenharia de Produção tem certas particularidades que a diferencia das engenharias mais clássicas, e isso ocorre pela inclusão de sistemas humanos e também pelo uso de conhecimentos das ciências sociais no campo de suas ações o que, por sua vez, tornam mais complexos os problemas tratados por ela.

Em consequência desse dinamismo e da grande gama de atuação, as áreas de conhecimentos do Engenheiro de Produção vão desde as operações e pesquisa operacional, que é quantitativa, até qualidade e sustentabilidade, que é qualitativa (JESUS; COSTA, 2014).

Com isso, a ABEPRO (2016) propõe os conteúdos necessários para a formação em Engenharia de Produção, organizando os conhecimentos em 10 grandes subáreas, a saber: (1) Engenharia de Operações e Processos da Produção; (2) Logística; (3) Pesquisa Operacional; (4) Engenharia de Qualidade; (5) Engenharia do Produto; (6) Engenharia Organizacional; (7) Engenharia Econômica; (8) Engenharia do Trabalho; (9) Engenharia da Sustentabilidade; e (10) Educação em Engenharia de Produção. Os cursos de ensino em Engenharia de Produção plena possuem disciplinas que englobam essas áreas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Objeto de estudo

Com o propósito de atingir o objetivo proposto no presente trabalho adotou-se uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa, do tipo exploratória e descritiva no que se refere aos objetivos. Deste modo, a respeito da pesquisa qualitativa, Gonsalves (2011) explica que esta se preocupa com a compreensão do fato, com a interpretação do mesmo enquanto a quantitativa faz uso basicamente da estatística transformando a vida social em números.

No que se refere ao estudo exploratório estes são elaborados com o intuito de proporcionar uma visão geral sobre determinado fenômeno, e muitas vezes, se constituem como a primeira etapa de uma investigação mais ampla (GIL, 2012). Já a pesquisa descritiva, segundo Vergara (2013), apresenta as características de certa população ou determinado fato e não tem compromisso de explicar tais fatos embora sirva de base para tal.

Quanto aos eventos escolhidos, no caso do ENEGEP é um evento tradicional da área de Engenharia de Produção no Brasil, promovido anualmente pela ABEPRO (AMATO; AMATO NETO, 2010). Complementarmente, Ferreira Junior et al. (2012) frisam que parte importante da história da Engenharia de Produção no país é contada por meio da produção científica publicada no ENEGEP.

Com relação ao CONBREPRO – trata-se de um evento novo organizado pela Associação Paranaense de Engenharia de Produção (APREPRO) que teve sua primeira edição no ano de 2011 e, desde então, vem sendo realizado anualmente na cidade de Ponta Grossa – PR. Um dos seus propósitos é “reunir docentes, pesquisadores, estudantes, profissionais, órgãos públicos, entidades privadas e do terceiro setor com atuação na Engenharia de Produção e áreas afins para divulgação de pesquisas” (APREPRO, 2015, p. 1).

E o SIMPEP, por sua vez, a cada edição vem aumentando tanto o número de artigos submetidos como o número de inscritos, e assim como o ENEGEP e CONBREPRO, também é um evento que se destina a comunidade acadêmica, bem como a todos os interessados que atuam na área de Engenharia de Produção (GEMENTE; CAMPOS, 2011).

3.2. Procedimentos de coleta de dados

No que tange aos procedimentos de coleta dos dados desenvolveu através de uma pesquisa documental por se caracterizar pela busca, seleção e análise dos artigos publicados nos anais do ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO que estavam em seu estado bruto, portanto, sem qualquer tipo de interpretação. Marconi e Lakatos (2010) comentam que a pesquisa documental está restrita a documentos e se constitui o que se entende por fontes primárias, ou seja, aquelas compiladas na ocasião pelo autor.

A consulta dos anais ocorreu a partir dos trabalhos disponibilizados no *site* de cada evento. Deste modo, em cada edição identificou-se o quantitativo de artigos publicados nas respectivas linhas de pesquisa disponíveis para a submissão. Os dados organizados foram analisados através de tabelas e gráficos, evidenciando o comportamento das publicações de cada área em cada evento dentro do período considerado para fins de estudo (2011 a 2015).

3.3. Procedimentos de análise de dados

Para cumprir com a finalidade proposta de mapear as áreas alvo das publicações dos eventos ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO – de 2011 a 2015 com exceção do CONBREPRO que iniciará em 2012 em função de problemas técnicos no acesso aos anais do ano de 2011 – as primeiras observações foram realizadas por evento totalizando as publicações por área. Em seguida, foi feita uma análise do comportamento das publicações por áreas em cada edição de cada evento estudado, e na sequência, realizou um estudo de todas as publicações dos eventos em conjunto.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Análise realizada a partir dos anais do ENEGEP de 2011 a 2015

O ENEGEP é realizado desde 1981 e é organizado pela ABEPRO desde o ano de 1986, sendo considerado um dos principais eventos brasileiros na divulgação de trabalhos técnicos e científicos da área de Engenharia de Produção (ENEGEP, 2016). O autor submete seu trabalho para análise do comitê científico com a identificação da área e subárea. Tais áreas e subáreas aceitas são previamente divulgadas no *site* do evento e no período de 2011 a 2015 não houve modificações das mesmas.

As onze áreas divulgadas são: Gestão da Produção; Gestão da Qualidade; Gestão Econômica; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Gestão do Produto; Pesquisa Operacional; Gestão Estratégica e Organizacional; Gestão do Conhecimento Organizacional; Gestão Ambiental dos Processos Produtivos; Educação em Engenharia de Produção e Engenharia de Produção; Sustentabilidade e Responsabilidade Social. Tais áreas são mapeadas de forma quantitativa cuja apresentação das mesmas segue na Tabela 1 a partir dos anais do ENEGEP.

Tabela 1 – Quantidade de artigos publicados no ENEGEP por área de 2011 a 2015.

Áreas (nº subáreas)	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Percentual
(1) Educação em Engenharia de Produção (03)	22	27	26	31	32	138	2,76%
(2) Gestão da produção (09)	347	327	281	313	367	1635	32,66%
(3) Gestão da qualidade (05)	101	85	68	91	115	460	9,19%
(4) Gestão Econômica (05)	64	68	59	65	59	315	6,29%
(5) Ergonomia e Segurança do Trabalho (07)	61	60	58	81	76	336	6,71%
(6) Gestão do Produto (05)	35	45	36	42	46	204	4,08%
(7) Pesquisa Operacional (06)	70	58	44	67	79	318	6,35%
(8) Gestão Estratégica e Organizacional (05)	115	114	76	95	82	482	9,63%
(9) Gestão do Conhecimento Organizacional (05)	121	94	77	91	74	457	9,13%
(10) Gestão Ambiental dos Processos (04)	74	71	50	51	63	309	6,17%
(11) Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social (05)	62	86	57	82	65	352	7,03%
Total	1.072	1.035	832	1.009	1.058	5.006	100,00%

Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no *site* do ENEGEP (2016).

Na Tabela 1 pode ser observado que a área que tem mais destaque em número de artigos publicados é a Gestão da Produção - com 32,66% da média entre os anos analisados - já a área de Educação em Engenharia é a que possui menos trabalhos (média de 2,76%). A área de Gestão da Produção é a que apresenta mais subáreas, no total de nove. Assim a abrangência da mesma é uma das variáveis da quantidade de trabalhos publicados. Já a área de Educação em Engenharia é a que apresenta menos subáreas, três no total. Seis áreas apresentam cinco subáreas, considerando apenas este fato, a área de Gestão Estratégica e Organizacional é que mantém o maior percentual (9,63%). E a área de Gestão do Produto, considerando o mesmo critério, é a que tem o menor índice - 4,08% dos trabalhos.

4.2. Análise realizada a partir dos anais do SIMPEP de 2011 a 2015

O SIMPEP teve início em 1994, por meio de uma comissão organizadora oriunda do departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual Paulista e se tornou um dos eventos de referência para a área (SIMPEP, 2016). As áreas contempladas pelo simpósio são as mesmas do ENEGEP, excluindo apenas a subárea Engenharia de Métodos da área Gestão da Produção. Na Tabela 2 são quantificados os artigos publicados nos anais do evento no período de 2011 a 2015.

Tabela 2 – Quantidade de artigos publicados no SIMPEP por área de 2011 a 2015.

Áreas (nº subáreas)	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Percentual
(1) Educação em Engenharia de Produção (03)	30	28	28	31	25	142	3,82%
(2) Gestão da Produção (08)	140	155	114	173	154	736	19,82%
(3) Gestão da Qualidade (05)	77	100	70	80	86	413	11,12%
(4) Gestão Econômica (05)	38	41	49	65	55	248	6,68%
(5) Ergonomia e Segurança do Trabalho (07)	59	49	56	79	57	300	8,08%
(6) Gestão do Produto (05)	31	49	42	47	46	215	5,79%
(7) Pesquisa Operacional (06)	58	61	79	82	86	366	9,85%
(8) Gestão Estratégica e Organizacional (05)	94	123	76	85	54	432	11,63%
(9) Gestão do Conhecimento Organizacional (05)	68	77	79	74	64	362	9,75%
(10) Gestão Ambiental (04)	52	53	43	57	55	260	7,00%
(11) Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social (05)	45	42	48	61	44	240	6,46%
Total	692	778	684	834	726	3.714	100,00%

Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no *site* do SIMPEP (2016).

Nos últimos cinco anos o SIMPEP teve um total de 3.714 trabalhos publicados em seus anais, sendo que a área de Gestão da Produção contempla, em média, 19,82% dos trabalhos e a área de Educação em Engenharia reflete apenas 3,82% da média de publicações dos períodos analisados. Já considerando o mesmo número de subáreas a área de Gestão Estratégica e Organizacional é a área mais procurada, com 11,63%. Em contrapartida, a de menor índice, neste aspecto é a Gestão do Produto (5,79%).

4.3. Análise realizada a partir dos anais do CONBREPRO de 2012 a 2015

O CONBREPRO também é um evento nacional, sendo organizado pela APREPRO, que nasceu em 2011 com a parceria da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CONBREPRO, 2016). Deste modo, nos períodos de 2012 e 2013 as áreas especificadas são as mesmas tratadas no ENEGEP e no SIMPEP, já nos anos de 2014 e 2015 elas sofreram modificações seguindo as denominações adotadas pela APREPRO. Porém, se percebe que em muitas áreas a palavra “gestão” foi substituída por “engenharia”.

Assim, apesar da diferença de significação, que de acordo com o dicionário MICHAELIS (2015, p. 01) engenharia trata-se da “arte de aplicar os conhecimentos científicos à invenção, aperfeiçoamento ou utilização da técnica industrial em todas as suas determinações” e gestão “1 ato de gerir. 2 administração, direção.” Para fins de comparação neste trabalho, será tratado como sinônimos. Os temas relacionados à Logística serão inclusos na área de Gestão da Produção e os temas referentes Engenharia de Processos serão listados na área de Gestão Estratégica e Organizacional. No que se refere à Iniciação Científica, os 23 artigos foram classificados pelos seus temas, sendo somados nas áreas correspondentes. A Tabela 3 contempla o quantitativo de publicações nos períodos com a segregação por áreas.

Tabela 3 – Quantidade de artigos publicados no CONBREPRO por área de 2012 a 2015.

Áreas	2012	2013	*2014	*2015	Total	Percentual
Educação em Engenharia de Produção	9	9	5	19	42	3,40%
Gestão da Produção/Engenharia de Processos e Logística	52	44	87	133	316	25,55%
Gestão da Qualidade/Engenharia da Qualidade	30	22	36	40	128	10,35%
Gestão Econômica/ Engenharia Econômica	14	17	39	50	120	9,70%
Ergonomia e Segurança Trabalho/Engenharia do Trabalho	25	18	36	39	118	9,54%
Gestão do Produto/Engenharia do Produto	6	9	14	20	49	3,96%
Pesquisa Operacional	11	7	20	32	70	5,66%
Gestão Estratégica e Organizacional/Engenharia Organizacional	28	34	58	75	195	15,76%
Gestão do Conhecimento Organizacional	41	24	0	0	65	5,25%
Gestão Ambiental	13	11	0	1	25	2,02%
Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social/Engenharia da Sustentabilidade	16	17	32	44	109	8,81%
Total	245	212	327	453	1237	100,00%

* Alteração das áreas de submissão no evento.

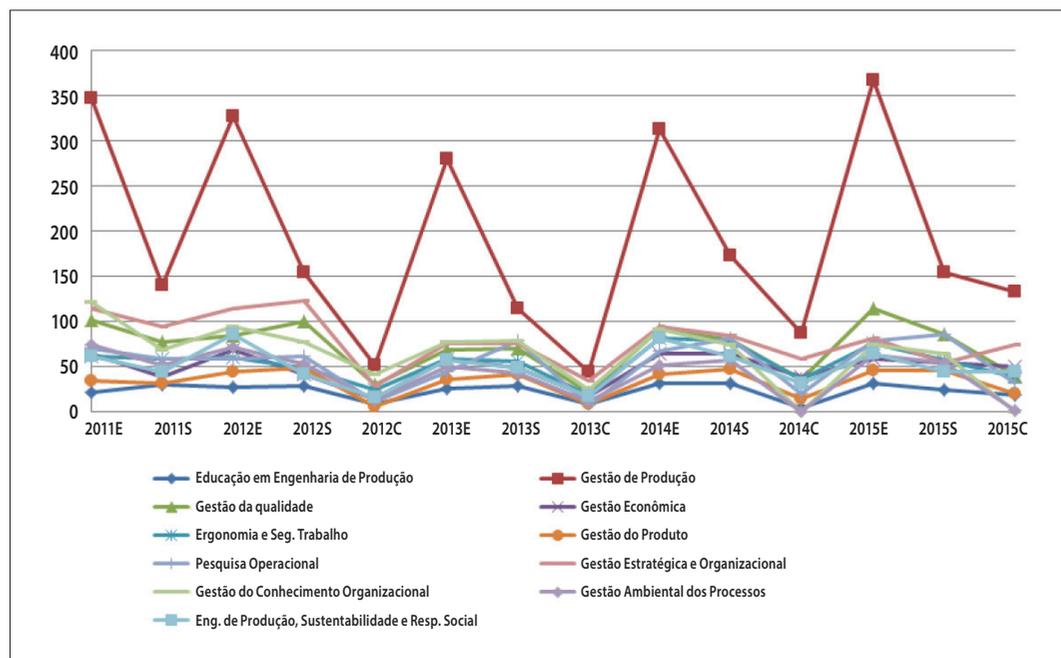
Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no *site* do CONBREPRO (2016).

Não estão disponíveis no *site* do evento as subáreas dos períodos 2012 e 2013, desta forma, considerando-se apenas as áreas iguais ou semelhantes nos períodos trabalhados, se pode visualizar que a maior média de publicações, 15,28% ocorreu na área de gestão estratégica e Organizacional (nomeação da área dada nos exercícios de 2012 e 2013, inclusive artigos da nova denominação de 2014 e 2015, engenharia organizacional). Já a menor média ocorre na área de educação em Engenharia de Produção.

4.4. Comportamentos das publicações por áreas nos eventos

A seguir se apresenta a análise do comportamento das publicações por áreas nos eventos, foram considerados os anos de 2011 a 2015 para o ENEGEP e SIMPEP e de 2012 a 2015 para o CONBREPRO. O evento CONBREPRO iniciou no ano de 2011, porém, neste ano, as publicações no *site* referem-se à edição de 2012, por esse motivo não consta no trabalho. Já as edições de 2014 e 2015 trazem mudanças nas áreas de aceite para publicação, conforme já mencionado anteriormente. A área de Iniciação Científica que surge como linha nas edições de 2014 e 2015 foi distribuída conforme o tema dos artigos apresentados. A Figura 1 apresenta as áreas por edição dos eventos.

Figura 1 – Comportamentos das publicações por áreas e edições dos eventos.



Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados disponíveis no *site* do ENEGEP (2016), SIMPEP (2016) e CONBREPRO (2016).

Na Figura 1 o eixo horizontal traz a edição do evento e a inicial do mesmo, assim, E se refere à edição de 2011 do ENEGEP, a letra S se refere ao SIMPEP e a C ao CONBREPRO. Quanto às áreas de publicações apresentadas na legenda, se verifica claramente o destaque em todos os eventos e edições da área de Gestão da Produção, sendo que apenas nos anos de 2012 e 2013 no evento CONBREPRO se apresentaram “mais estáveis”. Pelo segundo lugar as áreas de Gestão Estratégica e Gestão da qualidade apresentam-se, sendo que no ano de 2015 no ENEGEP e no SIMPEP prevaleceu a área de Gestão da qualidade, já no CONBREPRO a área de Gestão Estratégica e Organizacional teve maior destaque.

A área de Educação em Engenharia de Produção tem comportamento praticamente estável na última posição, sendo alcançado pela área de Gestão de Produto em duas edições, e em 2015 no evento CONBREPRO pela área de Gestão Ambiental e de Processos.

Além da consideração individual, foi levado em conta o quantitativo de artigos publicados nos eventos em conjunto – nos períodos já identificados – desta forma, podem ser observados na Tabela 4 os percentuais de publicação em cada área descrita. Também pode ser citada a expressividade dos eventos, dentre as 14 edições em conjunto foram 9.957 trabalhos, perfazendo uma média de 711,21 artigos por ano/evento.

Tabela 4 – Quantidade de artigos publicados nos eventos analisados em conjunto.

Áreas de pesquisa	ENEGEP	%	SIMPEP	%	CONBREPRO	%	SOMA	%
Educação em Engenharia de Produção	138	2,76	142	3,82	42	3,40	322	3,23%
Gestão da produção	1635	32,66	736	19,82	316	25,55	2687	26,99%
Gestão da qualidade	460	9,19	413	11,12	128	10,35	1001	10,05%
Gestão Econômica	315	6,29	248	6,68	120	9,70	683	6,86%
Ergonomia e Seg. Trabalho	336	6,71	300	8,08	118	9,54	754	7,57%
Gestão do Produto	204	4,08	215	5,79	49	3,96	468	4,70%
Pesquisa Operacional	318	6,35	366	9,85	70	5,66	754	7,57%
Gestão Estratégica e Organizacional	482	9,63	432	11,63	195	15,76	1109	11,14%
Gestão do Conhecimento Organizacional	457	9,13	362	9,75	65	5,25	884	8,88%
Gestão Ambiental dos Processos	309	6,17	260	7,00	25	2,02	594	5,97%
Eng. de Produção, Sustentabilidade e Resp. Social	352	7,03	240	6,46	109	8,81	701	7,04%
Total Publicações	5006	100	3714	100	1237	100	9957	100%

Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados dos sites do ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO (2016)

Percebe-se que das áreas que possuem artigos em todos os eventos, mesmo que não em todas as edições, a área de Educação em Engenharia de Produção apresenta índice de 3,23% do total de trabalhos, ficando com o menor percentual dentre as áreas deste estudo. Quando comparado entre os eventos o ENEGEP apresenta a menor média com 2,76%. Já a área de Gestão da Produção é a que apresenta o maior índice, 26,99% e entre os eventos existe disparidade em relação as demais áreas, sendo que o SIMPEP apresenta o menor percentual com 19,82% e o ENEGEP o maior entre os eventos com 32,66%.

A área de Gestão Ambiental de Processo no evento CONBREPRO apresenta o menor índice das publicações, com 2,02%, e a média para esta área nos eventos é de 5,97%.

5. DISCUSSÕES

O profissional de Engenharia de Produção necessita de aprendizado dinâmico e amplo, especialmente em função da área de abrangência do curso, conforme defendido por Jesus e Costa (2014). Sari (2013) também é a favor da formação vinculada a diversas habilidades.

Deste modo, pode-se dizer que as atividades extraclasses como a participação nos eventos conduz o estudante e futuro profissional a uma experiência ímpar, servindo de apoio para a sua formação multidisciplinar que o mercado atualmente espera. Os três eventos pesquisados têm um perfil acadêmico, com foco nos futuros profissionais e nas tendências atuais do mercado. Em termos comparativos o ENEGEP é considerado o maior evento da área no país, o SIMPEP o segundo maior e o CONBREPRO, por ser o mais recente evento de âmbito nacional na área, ainda está na fase de expansão.

A Engenharia de Produção possibilita aos alunos uma formação ampla, em função da diversidade das áreas que abrange, essas áreas visam cumprir com as pretensões dos cursos de Engenharia de Produção balizados nas necessidades da sociedade. Segundo o estudo de Rached (2015), a Engenharia de Produção teve crescimento acentuado nos anos de 2000 a 2012, se diferenciando dos outros cursos de Engenharia, sendo considerada uma engenharia generalista que abrange desde a área técnica até as áreas da economia, finanças, gerenciamento e gestão de pessoas.

Porém, apesar da tendência generalista citada, pelos resultados encontrados no ENEGEP e SIMPEP parece haver uma tendência focada, especialmente na área de Gestão da Produção. Cabe aqui frisar que identificando as médias totais dos eventos, essa área aparece com um índice de 26,99%. Já a área de Educação em Engenharia de Produção mostra-se de forma discreta – inclusive está entre as últimas colocadas em número de publicações nos eventos analisados.

De modo geral, o CONBREPRO apesar de não poder ser comparado igualmente em função de ter linhas diferenciadas a partir do ano de 2013, os trabalhos publicados no evento apresentam-se mais bem distribuídos entre as áreas da Engenharia de Produção, porém é o evento que conta com menos artigos dentro do período analisado.

Quando ao comportamento das publicações nas áreas nos eventos durante as edições analisadas a área de Gestão da Produção se destaca por grandes picos no evento ENEGEP e SIMPEP. Porém, nas edições de 2014 e 2015 também se destacou no CONBREPRO. As demais áreas se mantêm estáveis com pouca oscilação entre as edições e eventos.

Especificamente no que diz respeito ao baixo índice das publicações na área de educação, considera-se que este fato abre uma nova discussão para que se busque o porquê dos autores que publicam em Engenharia de Produção apresentarem um baixo interesse no estudo científico na temática da Educação em Engenharia de Produção, visto que é uma área extremamente importante para o Brasil, por estar em grande expansão de criação de cursos novos, sem falar nas novas tecnologias de ensino, como no caso dos cursos de Educação a Distância.

6. CONCLUSÕES

O presente trabalho objetivou quantificar as publicações científicas em Engenharia de Produção nos eventos ENEGEP – edições de 2011 a 2015 – SIMPEP (anos de 2011 a 2015) e CONBREPRO de 2012 a 2015 a fim de identificar as tendências nestes períodos em relação à escolha da área de pesquisa por parte dos autores.

Deste modo, em termos de resultados obtidos, por um lado, a área de Educação em Engenharia de Produção em todos os eventos e em todos os períodos analisados foi à linha que apresentou o menor número de artigos publicados (uma média de 3,23%). Por outro lado, a área de Gestão da Produção apresentou uma grande ênfase nos eventos estudados, ficou em primeiro no *ranking* das publicações. Dentro das dez áreas apresentadas, apesar do notável destaque das publicações em Gestão da Produção em 26,99%, pode ser percebido que nas demais áreas as publicações se mantêm numa faixa de publicação de 3,23% a 11,14%, ou seja, o interesse nas demais áreas é equilibrado, o que demonstra a formação generalista que ocorre no curso de Engenharia de Produção.

Ao findar essa pesquisa, espera-se que a análise das tendências das áreas disponíveis para publicações a partir dos anais do ENEGEP, SIMPEP e CONBREPRO possam auxiliar no desenho do foco atual dos profissionais e/ou estudantes da Engenharia de Produção.

Como limitação desta pesquisa pode-se considerar os períodos analisados, bem como o número de eventos considerados, entretanto, as tendências vistas podem demonstrar a forma com que os estudantes e/ou profissionais participantes destes eventos nestas edições estão atuando dentro da Engenharia de Produção no Brasil.

Deste modo, acredita-se que a mesma possa ser ampliada tendo como propósito averiguar a publicação na área em periódicos. Portanto, recomenda-se como trabalho futuro a análise das publicações nas revistas que abrangem no seu escopo as principais áreas na Engenharia de Produção.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **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. 2015.

_____. **Áreas e sub-áreas de Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ALMEIDA, F. C.; SERENO, H. A.; BITTAR, R. C. S. M.; BARROS, J. G. M. Áreas de atuação e conhecimento do engenheiro de produção frente ao mercado de trabalho do Sul Fluminense. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 4, Resende, 2007. **Anais...** Resende: SEGeT, 2007.

AMATO, R. C. F.; AMATO NETO, J. Música e Engenharia de Produção: as abordagens possíveis desenvolvidas no encontro nacional de Engenharia de Produção. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, São Carlos, 2010. **Anais...** São Carlos: ENEGEP, 2010.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Conbrepro**. 2015. Disponível em: <<http://www.aprepro.org.br/CONBREPRO/2015/index.php?id=80>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

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.

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. 1, n. 3, p. 24-33, 2005.

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

FERREIRA JUNIOR, L. D.; FERREIRA, A. L. R.; AMARAL, D. C.; ESCRIVAO FILHO, E. CAMAROTTO, J. A. Perfil e papel do engenheiro de produção: considerações atuais das perspectivas abordadas no 1º ENEGEP. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 32, Bento Gonçalves, 2012. **Anais...** Bento Gonçalves: ENEGEP, 2012.

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.

GEMENTE, G. B.; CAMPOS, F. C. Uma revisão na literatura sobre ERP no Brasil versus publicações internacionais. *In: MOSTRA ACADÊMICA UNIMEP*, 9, Piracicaba, 2011. **Anais...** Piracicaba: CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 5. ed. Campinas: Alínea, 2011.

IAROZINSKI NETO, A.; LEITE, M. S. A abordagem sistêmica na pesquisa em Engenharia de Produção. **Produção**, v. 20, n. 1, p. 1-14, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **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.

JESUS, I. R. D.; COSTA, H. G. A nova gestão pública como indutora das atividades de Engenharia de Produção nos órgãos públicos. **Production Journal**, v. 24, n. 4, p. 887-897, 2014.

KÁDÁROVÁ, J.; KOVÁČ, J.; DURKÁČOVÁ, M.; KÁDÁR, G. Education in Industrial Engineering in Slovakia. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 143, p. 157-162, 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.

LACERDA, A. L.; WEBER, C.; PORTO, M. P.; SILVA, R. A. A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de biblioteconomia. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 130-144, 2008.

MALKKI, H.; PAATERO, J. V. Curriculum planning in energy engineering education. **Journal of Cleaner Production**, n. 106, p. 292-299, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, P. R. F. ; VALÉRY, F. D.; MEDEIROS, A. K. F. A importância da empresa junior no ensino da engenharia de produção. *In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 11, Bauru, 2004. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2004.

MENESTRINA, T. C.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e formação do engenheiro: análise da legislação vigente. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA*, 35, Curitiba, 2007. **Anais...** Curitiba: COBENGE, 2007.

MONTEIRO, S. B. S.; SOUSA, J. C. F.; ZINDEL, M. L.; SANTOS, F. H. S.; VILHENA, M. A.; KLING, M. A. B. Metodologias e práticas de ensino aplicadas ao curso de Engenharia de Produção: análise da percepção de alunos de projetos de sistemas de produção da Universidade de Brasília. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA*, 40, Belém, 2012. **Anais...** Belém: COBENGE, 2012.

MORAIS, M. F. A utilização de métodos participativos no ensino de Engenharia de Produção: o caso do curso de Engenharia de Produção agroindustrial da Fecilcam. *In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA*, 4, Campo Mourão, 2009. **Anais...** Campo Mourão: EPCT, 2009.

MORIN, E. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

OLIVEIRA, V. F. A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção. **Revista Gestão Industrial**, Curitiba, v. 1, n. 03, p. 1-12, 2005.

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

OLIVEIRA, V. F.; PINTO, D. P. Educação em engenharia como área de conhecimento. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA*, 34, 2006, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: COBENGE, 2006.

PALMA, M.; RÍOS, I.; GUERRERO, D. Higher education in industrial engineering in Peru: towards a new model based on skills. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, n. 46, p. 1570-1580, 2012.

PEREIRA, F. A. B. **Práticas pedagógicas das escolas de ensino médio que contribuem para a escolha do aluno pelo curso de Engenharia de Produção da UFRN**. 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

PILEGGI, G. C. F.; MENDES, J. V. M.; THEOPHILO JUNIOR, R. Formação do engenheiro de produção: participação discente em atividades complementares. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO EM ENGENHARIA*, 33, Campina Grande, 2005. **Anais...** Campina Grande: COBENGE, 2005.

PINTO, C. P.; SCHEIDEGGER, A. P. G.; GAUDÊNCIO, J. H. D.; TURRIONI, J. B. Planejamento, condução e análise do método de avaliação de uma disciplina do curso de Engenharia de Produção fundamentada na aprendizagem baseada em problemas. **Produção Online**, v. 15, n. 2, p. 671-695, 2015.

RACHED, T. A. A. Tendências do ensino em Engenharia de Produção Revisão Bibliográfica. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, V. Ponta Grossa, 2015. Anais... Ponta Grossa: CONBREPRO, 2015.

ROCHA, M. K.; DANTAS, S. T. A.; QUEIROZ, J. V.; QUEIROZ, F. C. B. P.; ALOISE, D. J. Métodos e tipos de pesquisa em artigos da Engenharia de Produção. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA*, 39., Blumenau, 2012. **Anais...** Blumenau: COBENGE, 2011.

SAN-JUAN, M.; TIEDRA, M. P.; MARTÍN, O.; SANTOS, F. J.; LÓPEZ, R.; SUÁREZ, R.; MAHILO-ISLA, R. An Experience in Integrated Knowledge about Manufacturing Technologies for Students of the Grades of Industrial Engineering. **Procedia Engineering**, n. 132, p. 221-227, 2015.

SARI, Z. A new curriculum for manufacturing & industrial engineering and engineering management for BS and MS Degrees. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 102, p. 560-567, 2013.

SIMÕES, A. S. **Contribuição de técnicas construtivistas no ensino de Engenharia de Produção**. 2011. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais e histórico**. Bauru, 2016. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/index.php>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

STANISKIS, J. K.; KATILIUTE, E. Complex evaluation of sustainability in engineering education: case & analysis. **Journal of Cleaner Production**, n. 30, p. 1-8, 2015.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.