

OS PAPÉIS DA UNIVERSIDADE: UMA VISÃO DOS DISCENTES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Mariana de Siqueira Guersola,¹ Philippe Déa Cirino,² Maria Teresinha Arns Steiner³

RESUMO

O presente estudo apresenta uma análise da visão dos discentes de Engenharia de Produção do Brasil quanto às responsabilidades da universidade, por meio de um *survey* de abrangência nacional. Além da preparação profissional dos estudantes, as universidades brasileiras cumprem diversos outros papéis, tais como: atuar no desenvolvimento científico e tecnológico, gerar e difundir a cultura e promover a extensão e o desenvolvimento da sociedade. Os resultados mostraram que a inserção profissional é a função com maior nível de concordância entre os alunos, e que as funções relacionadas à pesquisa, ciência e tecnologia também são bastante valorizadas. As funções com menos concordância são as que dizem respeito à cultura. Conclui-se que, de forma geral, os discentes concordam com as finalidades da educação superior previstas em lei, porém, esperam que as universidades cumpram mais alguns papéis, principalmente no que tange ao empreendedorismo, à integração acadêmico-empresarial e à inovação tecnológica.

Palavras-chave: Engenharia de Produção; *survey*; visão discente; papéis das universidades.

ABSTRACT

UNIVERSITY ROLES: A STUDENT VIEWPOINT ON PRODUCTION ENGINEERING

This study presents an analysis of the view of students of Production Engineering of Brazil regarding the responsibilities of the University, through a survey of national scope. Aside from the student's professional preparation, Brazilian universities fulfill several different roles, such as acting on scientific and technological development, generate and disseminate culture and promoting the social development. The results showed that the employability has the highest level of agreement between students, and that the research, science and technology related roles are also substantially valued. The roles with the least degree of agreement from the students are the ones related to culture. It is concluded that, in general, the students agree with the goals of education set out in law, however, expect that universities also performs other roles, especially regarding entrepreneurship, academic-business integration and innovation.

Keywords: Production Engineering; survey; student viewpoint; university roles.

¹ Doutoranda de Engenharia de Produção e Sistemas, PUCPR; marianaguersola@gmail.com

² Mestrando de Engenharia Mecânica, PUCPR; philippecirino@gmail.com

³ Professora Dra.; Escola Politécnica, PUCPR; maria.steiner@pucpr.br

INTRODUÇÃO

A preparação profissional é, possivelmente, o papel mais claro e importante que as Instituições de Ensino Superior (IES) têm, aos olhos da sociedade. De acordo com Santana (2011), a sociedade tem a expectativa de que as universidades preparem profissionais competentes. A exigência do mercado é por profissionais cada vez “mais completos”, e, como colocam Heinig e Franzen (2013), isso implica mudanças na formação acadêmica, o que leva à necessidade de se repensar os cursos de engenharia. A formação dos engenheiros não pode mais ser apenas técnica; é preciso que outras habilidades também sejam desenvolvidas, tais como atitude empreendedora e capacidade de inovação, de gestão, de comunicação, de liderança e de exercer funções em equipes multidisciplinares (BORGES e ALMEIDA, 2013).

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2002) determinam que os engenheiros devem ter uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, sendo capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A Engenharia de Produção é a que melhor integra o pensamento sistêmico e o conhecimento tecnológico (OLIVEIRA, 2005), mas ainda necessita de uma formação mais completa. Os profissionais dessa área devem ser capazes de atender às necessidades técnicas, científicas e de gestão (BITTENCOURT, VIALI e BELTRAME, 2010), devem ser habilitados à solucionar problemas e gerenciar sistemas produtivos, sendo capazes de estabelecer a integração necessária entre os diferentes setores das companhias (FAÉ e RIBEIRO, 2005).

Existem muitas similaridades entre o perfil desejado quanto aos engenheiros brasileiros e os diferentes papéis das universidades. De acordo com Borges e Almeida (2013), o perfil do egresso depende das instituições de ensino, de sua cultura e de seu engajamento na pesquisa científica e tec-

nológica. As universidades devem, além de preparar tecnicamente profissionais para o mercado de trabalho, estimular o desenvolvimento do pensamento reflexivo, o conhecimento dos problemas atuais, o desejo permanente de aperfeiçoamento técnico e cultural, o desenvolvimento social e a pesquisa, entre muitos outros papéis. Dessa forma, uma maior atuação, com a participação dos discentes, das universidades em diferentes aspectos, pode resultar em uma formação mais completa dos profissionais de engenharia.

Os aspectos sociais e culturais são importantes para a formação completa de engenheiros, tornando-os capazes de transformar a sociedade positivamente através do seu trabalho. No entanto, a principal percepção dos estudantes de Engenharia de Produção quanto ao impacto dos seus cursos parece dizer respeito à preparação profissional, como mostra o trabalho de Luiz, Costa e Costa (2010). A percepção, por parte dos discentes, de que a atuação das IES em outras frentes, além da preparação profissional, pode resultar em uma formação mais completa e favorecer a participação dos mesmos nas atividades extraclasse. A maior participação dos estudantes, por sua vez, além de melhorar sua formação, tem o potencial de melhorar a qualidade da atuação das próprias IES.

Assim sendo, este trabalho objetiva identificar, a partir de um *survey*, se os discentes de Engenharia de Produção do país veem as diferentes finalidades das universidades como necessárias e quais são os fatores que impactam nessa visão. Para tanto, a próxima seção discute, com o apoio da literatura, quais são esses diferentes papéis do ensino superior e como eles estão conectados à engenharia. A seção 3 apresenta a metodologia utilizada. Os resultados obtidos com a aplicação do questionário, assim como a sua discussão, são discutidos na seção 4 e, finalmente, na seção 5, são apresentadas as considerações finais.

OS PAPÉIS DA UNIVERSIDADE E A ENGENHARIA

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/1996), como disposto em seu artigo 43, as finalidades da educação superior no Brasil são:

I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V – suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI – estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII – promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

A relação do ensino superior com o mercado de trabalho está prevista na LDB/96, através da formação de profissionais aptos, da disponibilização de meios para o aperfeiçoamento profissional e do estímulo ao desejo por esse aperfeiçoamento. Diversos outros aspectos, porém, também são considerados parte dos papéis desempenhados pelas universidades, entre os quais estão aqueles relacionados à cultura, à pesquisa, à ciência e tecnologia e à sociedade.

A cultura, nas formas de sua criação, divulgação, difusão e aperfeiçoamento, é uma das funções legais das IES. A cultura é uma construção coletiva que atua como balizadora da existência humana, daí sua importância (PIMENTA, 2009). Salgado e Cantarino (2006) afirmam que a sociedade espera das instituições acadêmicas a geração de uma nova cultura, que atenda às necessidades econômicas e

sociais, respeitando a relação homem-ambiente e a diversidade. Quanto mais avançada culturalmente é uma sociedade, mais ávidas por qualidade de vida, mobilidade e conforto estarão as pessoas, e, como colocam Borges e Almeida (2013), todos esses assuntos relacionam-se, de alguma forma, à engenharia.

A pesquisa científica é a maior geradora de avanços da ciência e tecnologia, as quais, conforme a LDB/96, devem ser produzidas e difundidas pelas universidades. O conhecimento produzido a partir da pesquisa científica pode ser transformado em inovações que gerem riqueza para o país (BORGES e ALMEIDA, 2013). Silveira, Pinheiro e Bazzo (2010) defendem que a tecnologia, aliada à ciência, apresenta-se, atualmente, como o principal fator de progresso e desenvolvimento social e econômico de uma região. Borges e Almeida (2013) complementam, afirmando que não é à toa que os países desenvolvidos são aqueles que mais investem recursos em ciência e tecnologia.

Segundo Moraes, Boiko e Rocha (2009), iniciar os acadêmicos na pesquisa científica faz com que eles tenham sua base teórica aumentada. Além disso, a pesquisa científica permite aos alunos desenvolver habilidades intelectuais de diferentes níveis de complexidade, as quais permitem maior segurança em tomadas de decisão (BERBEL, 2011). Um novo perfil de engenheiros altamente qualificados é necessário por conta dos constantes avanços da ciência e da tecnologia (DANTAS, 2014), e, de acordo com Borges e Almeida (2013), o Brasil carece de engenheiros pesquisadores, com formação apropriada para atuar dentro das empresas, especialmente em processos de inovação.

Além de atuações relacionadas à cultura e à pesquisa, as universidades têm diversas incumbências em relação à sociedade, devendo, segundo a LDB/96, formar pessoas capazes de participar em seu desenvolvimento, de compreender o meio em que vivem e os problemas do mundo. As IES devem formar profissionais capazes de promover um desenvolvimento econômico e socioambiental perene (SALGADO e CANTARINO, 2006). Essas questões são, como colocam Mota e Martins (2008),

ainda mais determinantes em se tratando de engenharia, uma vez que os egressos do curso assumirão responsabilidades com alto nível de complexidade e grande impacto social, fortemente vinculadas ao desenvolvimento nacional.

O estabelecimento de uma relação direta entre universidade e comunidade, além de difundir os conhecimentos gerados e permitir à população o acesso a serviços especializados, conforme previsto pela LDB/96, também ajuda na formação de engenheiros. Segundo Santos (2003), a participação de alunos de engenharia em projetos de extensão os estimula a enfrentar situações complexas, aperfeiçoando sua capacidade de solucionar problemas e de realizar inovações junto à sociedade. Berbel (2011) afirma que a educação deve desenvolver o ser humano, promovendo “a conquista de níveis complexos de pensamento e de comprometimento em suas ações”.

Tem-se, assim, que a atuação das IES em diferentes funções pode contribuir para o desenvolvimento mais completo, e não apenas técnico, dos profissionais de engenharia. A próxima seção apresenta a metodologia utilizada para buscar compreender se os estudantes de Engenharia de Produção concordam com a atuação das universidades nas diversas frentes.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada a partir de um questionário a ser respondido por estudantes de cursos de Engenharia de Produção do Brasil. Foram selecionados, a partir do site “emec.mec.gov.br”, todos os cursos presenciais de bacharelado em Engenharia de Produção, em atividade, ministrados em universidades brasileiras, e que foram avaliados pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. O questionário foi desenvolvido com a utilização do Formulário Google® e divulgado através dos coordenadores dos referidos cursos e também, por sugestão dos mesmos, através das páginas dos cursos em redes sociais. As respostas foram coletadas no decorrer do mês de fevereiro de 2016.

O questionário consistiu em duas partes, sendo que a primeira possui sete questões referentes ao aluno e à sua visão sobre o seu curso, conforme apre-

sentado na Figura 1. A partir da informação sobre qual é a universidade frequentada, foram extraídas as seguintes informações: tipo de universidade (pública ou privada), região do país na qual se encontra a universidade e se existe curso de mestrado e/ou doutorado, na área de Engenharia de Produção, na universidade. Essa primeira parte visa auxiliar a identificar os fatores que contribuem para a opinião dos alunos.

Figura 1: Primeira parte do questionário.

Qual é a sua idade?
 Em qual universidade você cursa Engenharia de Produção? *

Em que ano do curso você se encontra atualmente?

1° 4°
 2° 5° ou mais
 3°

Qual é a sua situação profissional atual?

Não estou trabalhando
 Estou trabalhando na área de engenharia de produção
 Estou trabalhando em outra área

Qual é a sua expectativa profissional para o período imediatamente posterior à conclusão do curso?

Acredito que não vou estar empregado
 Acredito que vou estar trabalhando na área de engenharia de produção
 Acredito que vou estar trabalhando em outra área

Você acredita que a qualidade do seu curso é:

	1	2	3	4	5	
Muito ruim	<input type="radio"/>	Muito boa				

Você acredita que a responsabilidade pela sua formação é:

	1	2	3	4	5	
Apenas sua	<input type="radio"/>	Apenas da universidade				

A segunda parte do questionário procura identificar a visão dos alunos quanto aos diferentes papéis que a universidade pode desempenhar. No total, foram apresentados dezoito diferentes papéis, sendo que o aluno deveria dar uma nota, de 1 a 5, onde “1” significa que o aluno discorda totalmente que esse seja um papel da universidade; “5” significa que o aluno concorda totalmente que este seja um papel da universidade e “3”, que o aluno não concorda e nem discorda. O final da segunda parte contou, ainda, com uma questão aberta na qual os discentes puderam escrever sobre outros papéis das universidades que consideram importantes, mas que não tenham sido abordados nas questões anteriores.

Os dezoito papéis analisados foram determinados a partir do desmembramento da LDB/96, e são: formar diplomados aptos para a inserção em setores profissionais; suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional; possibilitar o aperfeiçoamento profissional permanente; incentivar a criação e difusão da cultura; promover a divulgação de conhecimentos culturais que constituem

patrimônio da humanidade; suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural; possibilitar o aperfeiçoamento cultural permanente; estimular o desenvolvimento do espírito científico; estimular o desenvolvimento do pensamento reflexivo; incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica; promover a divulgação de conhecimentos científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade; formar diplomados aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira; prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com essa uma relação de reciprocidade; promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas científicas e culturais geradas na instituição; formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento; desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente; e comunicar o saber através de publicações ou de outras formas de comunicação.

A análise dos dados coletados foi feita com auxílio do *software* IBM® SPSS® *Statistics* (SPSS). Para analisar se existe relacionamento entre duas variáveis categóricas, foi utilizado o “teste qui-quadrado de Pearson”. De acordo com Field (2005), se o valor da significância do teste é menor que 0,05, então, se aceita a hipótese de que as duas variáveis estejam relacionadas. Significância é um termo que descreve se uma correlação é estatisticamente significativa, e não uma obra do acaso. Para medir o grau de associação dos relacionamentos encontrados, ou seja, o quanto uma variável está relacionada com a outra, foi utilizada a “estatística Phi”, sendo que, segundo Field (2005), para valores no intervalo [0; 0,1] não existe associação; de [0,1; 0,3], o relacionamento tem um efeito pequeno; de [0,3; 0,5], o efeito é médio e, de [0,5; 1], a associação apresenta efeito grande.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram recebidas 780 respostas válidas para o questionário enviado. A Figura 2, a seguir, apresenta a distribuição das respostas para cada papel da universidade analisado. É possível verificar que, de uma maneira geral, a maior parte dos alunos concorda

com os papéis da universidade estabelecidos em lei. O percentual de alunos que concorda, porém, é bastante variável, o que demonstra a diferença na valorização de determinadas funções.

O papel das universidades mais reconhecido pelos alunos, conforme esperado, diz respeito à formação de diplomados aptos para a inserção em setores profissionais, com 83% dos respondentes concordando total ou parcialmente com a proposição. Os demais papéis da universidade relacionados às questões profissionais, mais especificamente, ao aperfeiçoamento profissional, porém, aparecem na segunda metade da lista, em posições menos importantes que as funções relacionadas à pesquisa e à sociedade, à frente, apenas, das questões relativas à cultura. Esse fato indica que os discentes não veem as questões profissionais como prioridade absoluta.

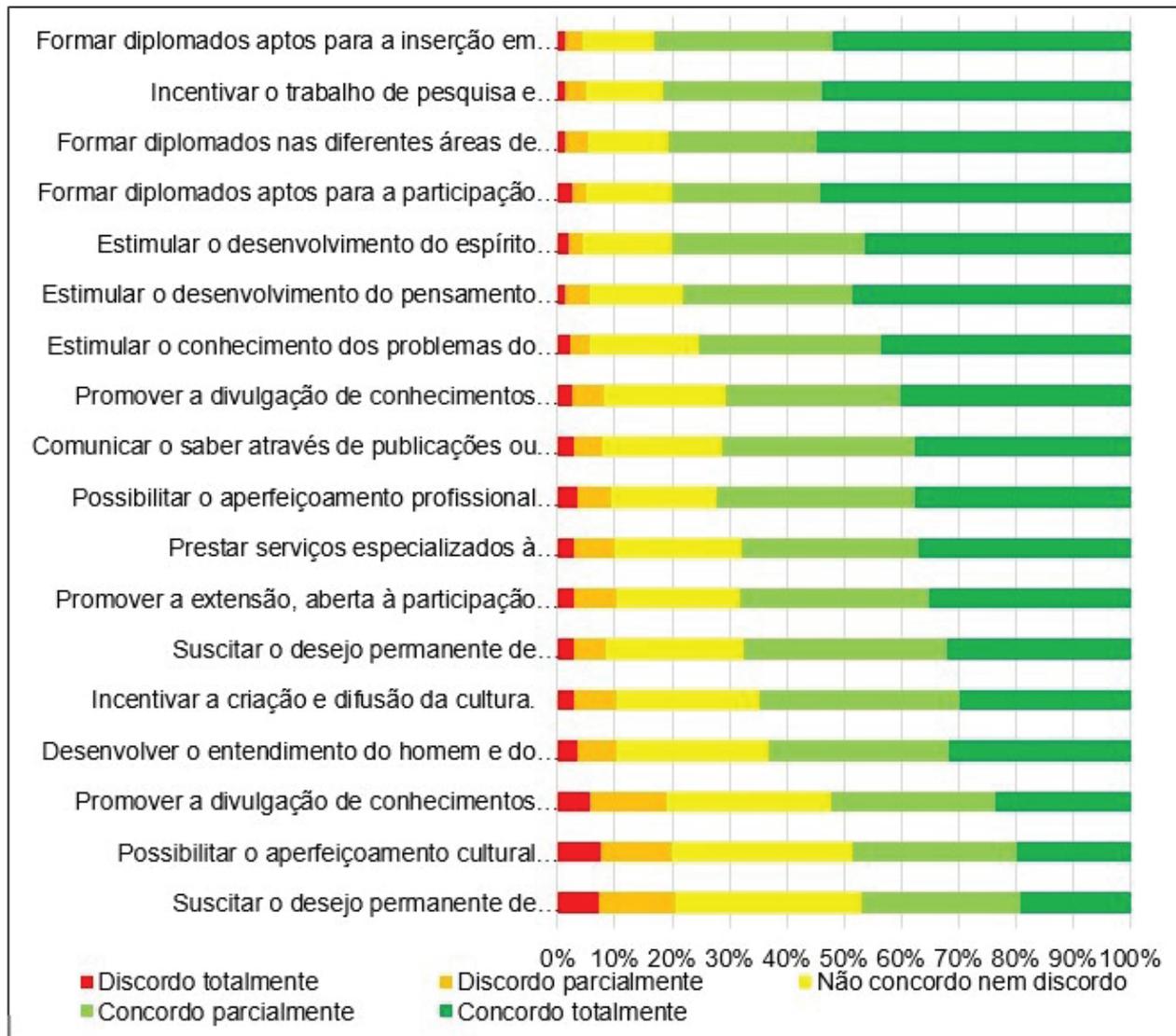
O incentivo ao trabalho de pesquisa e à investigação científica foi o segundo papel das IES mais reconhecido pelos estudantes, com concordância de 82%. Os demais papéis analisados referentes à pesquisa ou à ciência e tecnologia, também aparecem em posições favoráveis na lista ordenada, todas na primeira metade com maior concordância. Como os cursos de engenharia são muito voltados à tecnologia, já era esperado que a valorização desses papéis das IES fosse alta.

A formação de diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, com 81% de respostas favoráveis, foi o terceiro papel das universidades mais reconhecido pelos discentes. As demais funções das universidades relativas à sociedade ficaram divididas quanto ao grau de concordância, com a formação de diplomados aptos a participar do desenvolvimento da sociedade ganhando maior destaque, aparecendo em quarto lugar, e as questões relativas aos serviços à comunidade e à extensão aparecendo na sequência, com menor apoio. O alto nível de concordância com alguns papéis sociais das universidades indica que os discentes têm uma preocupação não apenas com a sua colocação no mercado de trabalho, mas também com o impacto das IES no todo.

Os papéis da universidade menos reconhecidos pelos estudantes de Engenharia de Produção dizem respeito à divulgação da cultura, a dar possi-

bilidade de aperfeiçoamento cultural e ao incentivo para a busca desse aperfeiçoamento. Essas duas últimas funções são as únicas que têm a concordância, total e parcial somadas, de menos de 50% dos estudantes. Esses dados demonstram que os discentes de Engenharia de Produção não valorizam a atuação das universidades quanto aos aspectos culturais, e, muito possivelmente, não consideram a cultura como necessidade para a sua formação.

Figura 2: Distribuições das respostas.



Foram analisados nove fatores que poderiam influenciar a visão dos estudantes sobre as funções das universidades (faixa etária; tipo de universidade; região da universidade; existência de pós-graduação *stricto sensu*; situação profissional; expectativa profissional para o período pós-formatura;

visão sobre a qualidade do curso; visão quanto à responsabilidade pela formação; e fase do curso em que o aluno se encontra). A significância do “teste qui-quadrado de Pearson” para os pares de variáveis é apresentada no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Significância dos fatores de influência.

Papéis da Universidade	Significância Qui-Quadrado de Pearson								
	Faixa Etária	Tipo de universidade	Região da Universidade	Pós <i>Stricto sensu</i>	Situação Profissional	Expectativa Profissional	Qualidade do curso	Responsabilidade pela formação	Período do curso
Formar diplomados aptos para a inserção em setores profissionais.	0,012	0,089	0,040	0,298	0,199	0,118	0,000	0,000	0,159
Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica.	0,203	0,440	0,055	0,959	0,151	0,809	0,000	0,000	0,240
Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento.	0,324	0,049	0,119	0,291	0,271	0,111	0,000	0,008	0,046
Formar diplomados aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira.	0,014	0,025	0,000	0,422	0,157	0,088	0,000	0,000	0,006
Estimular o desenvolvimento do espírito científico.	0,977	0,372	0,282	0,425	0,254	0,170	0,012	0,000	0,168
Estimular o desenvolvimento do pensamento reflexivo.	0,150	0,043	0,000	0,007	0,360	0,046	0,000	0,000	0,168
Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente.	0,163	0,035	0,008	0,559	0,057	0,231	0,000	0,000	0,219
Promover a divulgação de conhecimentos científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade.	0,051	0,481	0,069	0,638	0,179	0,957	0,000	0,003	0,105
Comunicar o saber através de publicações ou de outras formas de comunicação.	0,180	0,070	0,006	0,815	0,011	0,037	0,000	0,001	0,586
Possibilitar o aperfeiçoamento profissional permanente.	0,119	0,002	0,066	0,001	0,247	0,032	0,006	0,000	0,806
Prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.	0,438	0,104	0,149	0,751	0,003	0,083	0,000	0,011	0,219
Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas científicas e culturais geradas na instituição.	0,711	0,089	0,090	0,561	0,745	0,385	0,000	0,073	0,144
Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional.	0,115	0,271	0,350	0,257	0,080	0,153	0,005	0,013	0,069
Incentivar a criação e difusão da cultura.	0,370	0,398	0,138	0,004	0,797	0,831	0,000	0,372	0,593
Desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive.	0,352	0,064	0,013	0,121	0,237	0,071	0,000	0,000	0,276
Promover a divulgação de conhecimentos culturais que constituem patrimônio da humanidade.	0,026	0,494	0,163	0,637	0,040	0,889	0,001	0,061	0,187
Possibilitar o aperfeiçoamento cultural permanente.	0,015	0,314	0,621	0,141	0,209	0,133	0,019	0,340	0,535
Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural.	0,018	0,561	0,091	0,085	0,377	0,156	0,000	0,026	0,364

Conforme já comentado, valores abaixo de 0,05 para a significância do “teste qui-quadrado de Pearson” indicam que existe uma relação estatisticamente significativa entre o fator analisado e a opinião dos alunos sobre a função ser ou não papel da universidade. Pode-se perceber que todos os fatores analisados influenciaram a visão sobre algum dos papéis das IES (valores em negrito no Quadro 1). A “estatística Phi” foi calculada para todas as associações significativas encontradas, e resultou em valores no intervalo de $[0,1; 0,3]$ para todos os testes, com exceção da associação entre a visão sobre a qualidade do curso e o nível de concordância com a formação de diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, que resultou um valor um pouco maior (0,33). Esses dados mostram que, apesar de os fatores analisados estarem relacionados com as opiniões dos estudantes, seus efeitos são pequenos. Os fatores que influenciaram mais respostas serão analisados a seguir.

A visão sobre a qualidade do curso está relacionada com a opinião dos discentes sobre todos os papéis da universidade analisados, sendo que, em todos os casos, o nível de concordância com o papel da universidade aumenta para os cursos considerados melhores pelos alunos. Esse dado pode significar que as universidades com maiores gamas de atuação, nas quais os alunos presenciam diferentes papéis sendo cumpridos, são as mais bem avaliadas pelos estudantes quanto à qualidade do curso de Engenharia de Produção.

No caso da visão sobre a responsabilidade pela formação, também está relacionada com a opinião sobre a maior parte dos papéis da universidade. Os alunos que acreditam ser mais sua do que da universidade a responsabilidade pela própria formação apresentam maior nível de concordância em relação às funções de pesquisa e de ciência e tecnologia; já os alunos que veem a responsabilidade como compartilhada apresentam maior concordância com os papéis relacionados à sociedade e às questões profissionais. Essas respostas demonstram a relação existente entre a educação para a pesquisa e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

As regiões Sul e Sudeste, consideradas as mais ricas do país, apresentam os maiores níveis de concordância com a função de inserção profissional. As demais funções influenciadas pela região, principalmente relacionadas à sociedade, apresentam os

maiores níveis de concordância nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, e os menores na região Nordeste. Os estudantes das regiões com os menores índices de desenvolvimento tendem a concordar menos com os diferentes papéis das universidades, o que talvez indique que as IES dessas regiões estejam atingindo uma abrangência menor de funções perante a sociedade.

Para todos os papéis das IES cuja opinião é influenciada pela faixa etária, especialmente para os papéis relacionados à cultura, os estudantes mais jovens apresentam os maiores níveis de concordância. Essa diferença nas respostas, por faixa etária, demonstra que as novas gerações já estão valorizando uma formação mais completa, e não apenas técnica.

Quanto às diferenças de opinião entre estudantes de universidades públicas e privadas, a concordância com os papéis relacionados à sociedade é maior entre alunos de instituições públicas, enquanto a concordância com os papéis relativos à profissionalização é maior entre os das instituições privadas. Esses dados corroboram a afirmação de Santana (2011), que diz que o modelo educacional privado recebe inúmeras críticas por dissociar o ensino da pesquisa, focando na formação para o mercado de trabalho.

Três diferentes possíveis papéis para as universidades surgiram a partir da pergunta aberta, as quais foram citadas por, no mínimo, três estudantes. A primeira diz respeito à parceria entre as IES e as empresas. Os estudantes colocam que é importante acontecer uma aproximação entre as duas, de forma que a universidade apoie as empresas e o desenvolvimento das cadeias produtivas, o que pode trazer avanços para a economia do país, e que as empresas apoiem a formação dos alunos através da realização de pesquisas em conjunto e do financiamento das mesmas.

A segunda função citada diz respeito à formação de empreendedores. Segundo os estudantes, as universidades estão focadas na formação de empregados, porém, deveriam preparar seus alunos, também, para o empreendedorismo e todos os seus aspectos, tais como burocracia, tributos, logística, publicidade, gestão, economia e inovação. A inovação, por sua vez, é o terceiro possível papel das universidades levantado entre os respondentes. Os discentes colocam que as universidades deveriam se dedicar mais ao desenvolvimento e patenteamento

de produtos e processos com cunho estratégico para o avanço nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação das universidades em diferentes frentes pode contribuir para uma formação mais completa dos engenheiros. Este trabalho objetivou identificar se os discentes dos cursos de Engenharia de Produção do Brasil concordam com os diferentes papéis, previstos em lei, a serem desempenhados pelas IES, e quais fatores interferem nessa visão.

Os resultados do estudo apresentam que os discentes concordam, de uma forma geral, com a definição legal das responsabilidades do ensino superior. O nível de concordância foi maior quando o papel é relacionado à inserção no mercado de trabalho e às questões relacionadas à pesquisa e à ciência e tecnologia. Algumas funções associadas à sociedade, como a preparação de profissionais capazes de atuar no desenvolvimento da mesma, também tiveram destaque. Os papéis das universidades relativos à criação e difusão da cultura foram os menos apoiados pelos estudantes.

A análise estatística sobre os fatores que interferem na visão dos alunos traz à tona a relação direta entre a diversidade de frentes de atuação das IES e a qualidade dos cursos de engenharia. A relação entre a autonomia dos alunos e a crença na pesquisa e no desenvolvimento e divulgação da ciência e da tecnologia como função das universidades também pôde ser verificada.

A pesquisa apresentou, ainda, um foco maior para o mercado de trabalho por parte das instituições privadas, as quais poderiam aumentar a qualidade do ensino ao investir esforços em pesquisa e na relação com a sociedade. A qualidade de ensino de engenharia também poderia ser favorecida por uma expansão das funções das universidades nas regiões Norte e Nordeste, a qual beneficiaria também a sociedade em seus entornos.

A última questão levantada quanto aos fatores que influenciam a visão dos estudantes diz respeito à faixa etária. Os estudantes mais jovens são os que mais concordam com os papéis das IES relacionados à cultura, o que demonstra que as novas gerações de engenheiros já estão buscando por uma formação mais completa. As universidades precisarão se preparar para atender às expectativas dessas no-

vas gerações, oportunizando para que cada vez mais estudantes participem das atividades desenvolvidas extraclasse.

A visão discente, dentro da Engenharia de Produção, com relação às finalidades da educação superior, está alinhada com o que está vigente em lei. Porém, os alunos esperam mais da universidade no que tange ao empreendedorismo, integração acadêmico-empresarial e inovação tecnológica, o que ilustra possíveis caminhos para a melhoria do ensino em Engenharia de Produção.

Sugere-se, para a realização de pesquisas futuras, identificar qual seria a relação entre o nível de desenvolvimento das habilidades necessárias ao exercício da profissão e a participação dos estudantes nas atividades propiciadas pelas IES, tais como pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS

- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- 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**, v. 29, n. 1, p. 11-19, 2010.
- BORGES, M. N.; ALMEIDA, N. N. Perspectivas para engenharia nacional: desafios e oportunidades. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 3, p. 71-78, 2013.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Resolução CNE/CES n. 11, de 11 de março de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.
- DANTAS, C. M. M. Docentes engenheiros e sua preparação didático-pedagógica. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 33, n. 2, p. 45-52, 2014.
- FAÉ, C. S.; RIBEIRO, J. L. D. Um retrato da Engenharia de Produção no Brasil. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 3, p. 315-324, 2005.
- FIELD, A. **Discovering statistics using SPSS**. 2nd. ed. London: Sage Publications, 2005.
- HEINIG, O. L. O. M.; FRANZEN, B. A. A leitura e a escrita na engenharia: construindo intersecções entre o

mundo do trabalho e a academia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 2, p. 9-18, 2013.

LUIZ, N. M.; COSTA, A. F.; COSTA, H. G. Influência da graduação em Engenharia de Produção no perfil dos seus egressos: percepções discentes. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 15, n. 1, p. 101-120, 2010.

MORAIS, M. F.; BOIKO, T. J. P.; ROCHA, R. P. Avaliação das técnicas de ensino utilizadas no curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da FECILCAM. In: XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais...** Salvador, 2009.

MOTA, R.; MARTINS, R. As políticas do MEC para a Educação Superior e o ensino de Engenharia no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 27, n. 3, p. 61-68, 2008.

OLIVEIRA, V. F. A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 3, p. 1-12, 2005.

PIMENTA, M. A. A. A sociedade do conhecimento e o ensino superior: questões sobre o planejamento, a prática educativa e a avaliação. **Revista Profissão Docente**, v. 8, n. 17, p. 19-40, 2009.

SALGADO, M. F. D. M. A.; CANTARINO, A. A. A. O papel das instituições de ensino superior na formação socioambiental dos futuros profissionais. In: XXVI ENEGEP. **Anais...** Fortaleza, 2006.

SANTANA, F. S. A função social das instituições particulares de ensino no cenário educacional brasileiro. **Colloquium Humanarum**, v. 8, n. 2, p. 09-21, 2011.

SANTOS, F. C. A. Potencialidades de mudanças na graduação em Engenharia de Produção geradas pelas diretrizes curriculares. **Revista Produção**, v. 13, n. 1, p. 26-39, 2003.

SILVEIRA, R. M. C. F.; PINHEIRO, N. A. M.; BAZZO, W. A. A perspectiva social do desenvolvimento científico e tecnológico. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 29, n. 1, p. 3-10, 2010.

DADOS DOS AUTORES



Mariana de Siqueira Guersola: graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Paraná (2010) e mestre em Engenharia de Produção, com ênfase em Pesquisa Operacional, pela mesma universidade (2013). Atualmente, é doutoranda em Engenharia de Produção e Sistemas na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e pós-graduanda em Metodologia de Ensino da Educação Superior na UNINTER. Tem interesse em metodologias de ensino em engenharia. A autora agradece o apoio financeiro da CAPES e da Fundação Araucária.



Philippe Déa Cirino: graduado em Engenharia Industrial Mecânica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em 2012. Atualmente, está cursando mestrado em Engenharia Mecânica na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), na grande área de mecânica dos sólidos, mais especificamente na área de acústica e vibrações. No campo ensino de engenharia, tem interesse na formação de docentes de engenharia e em metodologia de ensino.



Maria Teresinha Arns Steiner: licenciatura em Matemática (UFPR, 1978) e graduação em Engenharia Civil (UFPR, 1981). Mestrado em Engenharia de Produção (UFSC, 1988). Doutorado em Engenharia de Produção (UFSC, 1995). Pós-doutorado em Pesquisa Operacional (ITA, 2005; IST de Lisboa, 2014). Atualmente, é docente e pesquisadora da PUC-PR. É pesquisadora produtividade do CNPq desde 1995. Área de atuação: pesquisa operacional, principalmente em problemas de otimização combinatória e mineração de dados. Possui interesse na área de educação voltada à Engenharia de Produção.