

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DOS CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NO BRASIL E O RESULTADO DE AVALIAÇÕES

QUALITY PERCEPTION OF THE PRODUCTION ENGINEERING COURSES IN BRAZIL AND RESULT OF EVALUATIONS

Hélio Radke Bittencourt¹, Ajax da Silva Andrade Júnior², Álvaro Gehlen de Leão³

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v39p99-108.2020

RESUMO

Este texto apresenta uma análise da percepção da qualidade dos cursos de Engenharia de Produção no Brasil e a sua relação com indicadores de qualidade resultantes de avaliações oficiais e não-oficiais. A percepção de qualidade foi avaliada por meio de uma alternativa da questão de número 26 do Questionário do Estudante do ENADE na qual os estudantes informam o principal motivo de escolha do curso. Os indicadores de qualidade considerados foram o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Ranking Universitário da Folha (RUF). Para isso, foram utilizadas técnicas estatísticas de análise de correlação e concordância entre os resultados de indicadores e do principal motivo de escolha. Os resultados mostraram que os indicadores de qualidade estão direta e moderadamente associados à percepção de qualidade. O RUF mostrou-se mais correlacionado do que o CPC, sugerindo que a reputação da instituição seja um atributo relevante na motivação de escolha dos estudantes.

Palavras-chave: Engenharia de Produção; percepção de qualidade; Enade; avaliação, rankings.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of quality perception of the Production Engineering courses in Brazil and their relationship with quality indicators resulting from official and unofficial evaluations. The quality perception was evaluated through an alternative of a question number 26 from ENADE Student Questionnaire in which the students inform the main reason for choosing the course. The quality indicators considered were the Preliminary Course Concept (CPC) and the University Ranking of Folha (RUF). For this, statistical techniques of correlation and agreement analysis were used. The results showed that the quality indicators are directly and moderately associated to the perceived quality. The RUF was more correlated than the CPC, suggesting that the institution's reputation is a relevant attribute in the choice motivation of the students.

Keywords: Production Engineering; perceived quality; Enade; evaluation; rankings.

¹ Prof. Dr. na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Ciências – Porto Alegre - RS. heliorb@pucrs.br

² Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola Politécnica – Porto Alegre - RS. ajaxsajr@gmail.com

³ Prof. Dr. na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola Politécnica – Porto Alegre - RS. gehleao@pucrs.br

INTRODUÇÃO

O termo qualidade é amplamente utilizado na avaliação de cursos e Instituições de Ensino Superior (IES). No entanto, a conceituação do termo qualidade na Educação Superior (ES) é complexa e, de fato, a literatura na área de educação explícita que não há um significado único (BERTOLIN, 2009) e não se deve atribuir um valor definitivo à qualidade na esfera educacional. Reforçando essa perspectiva, Harvey e Green (1993) identificaram cinco diferentes concepções para o conceito de qualidade na ES, sendo a primeira delas a qualidade como fenômeno excepcional, referente às noções de exclusividade e elitismo e noções de excelência em que subsiste a superação de padrões estabelecidos. A segunda trata da qualidade como perfeição ou coerência, destacando o processo e estabelecendo especificações que devem ser exatamente cumpridas, ou seja, contrariando a qualidade como fenômeno de excepcionalidade. A terceira entende a qualidade como ajuste a um propósito, ou seja, existe um conjunto de exigências que deve ser atendido. A quarta concepção refere-se à qualidade como relação custo-benefício. Nela é mencionada a prestação de contas entre o investimento e o retorno. Por último, a qualidade como transformação que está associada à noção de transformação e mudança para melhor, seja do aluno, do professor, do curso ou até mesmo da instituição (HARVEY; GREEN, 1993).

A avaliação da qualidade na ES é um tema que tem sido pauta constante no âmbito governamental e, também, constitui uma importante área de pesquisa acadêmica. Morosini et al. (2016) discutem sobre a dificuldade de propor indicadores que contribuam para a avaliação da qualidade de uma instituição. Apesar de ser complexa a tarefa de avaliação de instituições e cursos de graduação, o Brasil tem uma significativa experiência com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), o qual foi instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

O Sinaes é responsável pela avaliação e monitoramento educacional de nível superior

dos cursos de graduação das instituições públicas e privadas do país, tendo como principal objetivo elevar a qualidade da Educação Superior (ES) oferecida no país (INEP, 2018). Embora o Sinaes contemple três pilares – autoavaliação institucional, avaliação de cursos *in loco* e avaliação de desempenho dos estudantes por meio do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) –, é o Enade o elemento de maior notoriedade pública (BITTENCOURT et al., 2010). De acordo com o Inep (BRASIL, 2016), o Enade é considerado um importante instrumento para identificação dos resultados de aprendizagem adquiridos por estudantes em fase de conclusão do curso. De uma forma geral espera-se que o Enade e os demais pilares do Sinaes estimulem as IES na realização de melhorias nas instalações, na qualificação docente, nas oportunidades oferecidas aos estudantes e nos aspectos de organização didático-pedagógica, promovendo, assim, uma elevação da qualidade da ES. Uma série de indicadores de qualidade decorre do Sinaes, alguns dos quais serão discutidos no decorrer deste texto.

Nos últimos anos empresas privadas também têm ocupado um espaço que outrora era exclusivo de órgãos governamentais. Assim, além das avaliações oficiais, os rankings que avaliam universidades e cursos ao redor do mundo têm conquistado popularidade, ocupando lugar de destaque na mídia (BARREYRO, 2018). Os mais populares são: *Times Higher Education Ranking* (THE), *Quacquarelli-Symonds* (QS) e o *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), mais conhecido como *Ranking de Shanghai*. Nacionalmente, o Ranking Universitário Folha (RUF) é o que mais se aproxima dos internacionais em termos de metodologia. Muitos desses rankings têm sido utilizados como cartão de visita no âmbito de relações exteriores e, também, como critérios de escolha por parte dos estudantes (WILDAVSKY, 2010; ECCLES, 2002). Os resultados dos rankings também podem ser usados na tomada de decisão no âmbito de política científica (PÉREZ-ESPARRELLS; GÓMEZ-SANCHO, 2011; TORRES-SALINAS et al., 2011).

Todos os rankings supracitados, excluindo-se o Shanghai, consideram a reputação como atributo para avaliação da qualidade. A reputação é medida a partir da frequência de citações por parte de acadêmicos nas diferentes áreas do conhecimento. A reputação é um fator que está relacionado ao conceito de qualidade e que supostamente é influenciado pelos indicadores divulgados. Diante disso, este artigo tem como principal objetivo investigar a correlação entre os resultados de indicadores dos cursos de Engenharia de Produção (EP) e o percentual de estudantes de EP cujo principal motivo de escolha foi a qualidade/reputação da IES. Além do objetivo geral, como objetivo específico deseja-se identificar os motivos de escolha pelos cursos de EP nas diferentes categorias administrativas de IES.

Ao considerar a importância que as avaliações oficiais e não-oficiais exercem no cenário acadêmico, acredita-se que o presente artigo traz contribuições relevantes sobre a percepção de qualidade dos estudantes e a sua relação com indicadores de qualidade.

INDICADORES DE QUALIDADE

O principal indicador oficial derivado do Enade e utilizado para fins de regulação é o Conceito Preliminar de Curso (CPC). Segundo o Inep (2018), o CPC é calculado com base na avaliação de desempenho dos estudantes a partir da avaliação do Enade, juntamente do valor agregado pelo processo formativo, e em insumos referentes às condições de oferta, sendo eles: recursos didáticos, infraestrutura e corpo docente, conforme orientação técnica aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) e divulgação no ano seguinte à realização do Enade.

Ainda de acordo com o Inep (2018), os melhores cursos de uma área possuem CPC = 5, o que corresponde a um conceito contínuo entre 3,945 e 5. Nem todos os cursos com nota contínua acima de 3,945 recebem o grau máximo. É necessário que todos os componentes do CPC apresentem nota maior do que 0,945. Do contrário, o curso ficará com CPC = 4. A nota do CPC é calculada para cursos de graduação com, no mínimo, dois

estudantes concluintes participantes do Enade. Cursos que não disponham desse critério ficam na condição de Sem Conceito (SC).

Importante ressaltar que a ponderação atribuída aos elementos que compõem o CPC sofreu alterações nas diferentes edições do Enade. De 2011 para 2014, houve aumento da ponderação relacionada aos professores com titulação de mestre (de 5% para 7,50%) e diminuição de professores com titulação de doutor (de 20% para 15%) conforme o apresentado na Tabela 1. Além disso, foi criado o componente de oportunidades de ampliação acadêmica e profissional. O IDD (Indicadores de Diferença entre Desempenhos observado e esperado) teve um aumento de 30% para 35%, enquanto o desempenho direto na prova do Enade reduziu de 30% para 20%. Não houve alterações de 2014 para 2017.

Tabela 1 – Ponderações adotadas nos componentes do CPC nas edições do Enade 2011 e 2014

Componente	Pesos	
	2011	2014 e 2017
Nota do Enade	30%	20%
Nota do IDD	30%	35%
Percentual de Prof. Mestres	5%	7,5%
Percentual de Prof. Doutores	20%	15%
Nota de Regime de Trabalho	5%	7,5%
Didático-Pedagógica	5%	7,5%
Infraestrutura e Instalações Físicas	5%	5%
Oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional	0%	2,5%

Fonte: Notas técnicas.

No que se refere a avaliações não oficiais, o Ranking Universitário Folha (RUF) possui um conjunto de critérios de avaliação semelhantes aos rankings internacionais, como o *Times Higher Education Ranking* (THE) ou o *Quacquarelli-Symonds* (QS), sendo conduzido por uma empresa privada. Esses tipos de avaliação possuem maior flexibilidade em mudar seus critérios de avaliação de acordo com as exigências do mercado. O RUF possui dois focos, sendo eles “ranking de cursos” e “ranking de universidades”, que consideram dados de ensino e mercado, inovação, pesquisa

e internacionalização. No ranking de cursos, apenas as dimensões de ensino e mercado são consideradas. O ensino corresponde a 64% da nota final do RUF, composto por quatro componentes, sendo o principal critério a reputação do curso em um conjunto de avaliadores do MEC distribuídos pelo país. Os demais critérios são a titulação docente, o regime de trabalho dos professores e a própria nota do Enade. Na dimensão do mercado (36%) é considerada a opinião de um conjunto de profissionais de RH sobre preferências de contratação (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018).

MÉTODO

O trabalho foi iniciado com a identificação da questão 26 no Questionário do Estudante (QE) do Enade nos anos de 2014 e 2017. Nela, o respondente devia assinalar o principal motivo de escolha da instituição na qual está matriculado. Como os microdados do QE são disponibilizados, foi possível calcular a proporção de alunos de cada curso que fez a

escolha pelo motivo da qualidade e/ou reputação.

Em se tratando do Enade, os conceitos de qualidade são calculados e divulgados para cada unidade de observação, ou seja, um conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade de uma mesma Instituição de Educação Superior em um determinado município (BRASIL, 2016).

Os dados analisados neste estudo são referentes às edições do Enade de 2011, 2014 e 2017, porém, conforme a Tabela 1, o conceito vigente dos cursos de EP no período de preenchimento do QE sempre se refere à edição anterior do Enade. Assim, no preenchimento do QE do Enade 2017, o conceito vigente era o CPC de 2014, visto que a prova é realizada trienalmente. O RUF, por sua vez, divulga anualmente os resultados de todos os cursos no mês de setembro. Isso significa que o período de divulgação do RUF é próximo ao período de preenchimento do QE. As Tabelas 1 e 2 apresentam um resumo dos calendários de realização e divulgação de resultados do CPC e do RUF.

Tabela 2 – Caracterização das edições do Enade consideradas para coleta do indicador de percepção de qualidade baseado na questão 26 do Questionário do Estudante (QE)

Edições do ENADE	Data de realização do exame	Período de aquisição da informação do QE
Enade 2011	06/11/2011	07/10/2011 a 06/11/2011
Enade 2014	23/11/2014	21/10/2014 a 23/11/2014
Enade 2017	26/11/2017	04/10/2017 a 26/11/2017

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 3 – Indicadores, órgãos responsáveis e edições consideradas com os respectivos meses de divulgação dos resultados

Indicador/ Ranking	Órgão Responsável	Edições	Divulgação
CPC	INEP	Enade 2011 Enade 2014 Enade 2017	Dez/2012 Dez/2015 Dez/2018
RUF	Folha de São Paulo	RUF 2014 RUF 2017	Set/2014 Set/2017

Fonte: elaborada pelos autores.

As planilhas que contêm os resultados do CPC em cada unidade de observação e os dados extraídos do RUF foram integrados aos resultados da questão 26 do QE. Assim, foi possível correlacionar os resultados oriundos das diferentes fontes.

Com relação às técnicas estatísticas de análise de dados, foram utilizadas o coeficiente de correlação de Pearson, gráficos de dispersão, histogramas e *boxplots*.

RESULTADOS

A análise estatística foi conduzida de maneira a responder aos objetivos geral e específico do estudo. Os resultados estão organizados em três subseções: (i) motivos de escolha do curso, (ii) correlação entre qualidade percebida e o indicador CPC; (iii) correlação entre qualidade percebida e o RUF.

Qualidade percebida e os motivos de escolha do curso

A questão 26 do QE indaga o estudante sobre o principal motivo de escolha pela instituição na qual está cursando Engenharia de Produção. Entre as nove opções de resposta, a “Qualidade/Reputação” da instituição aparece na primeira colocação, tanto em IES públicas como privadas (Tabelas 4 e 5). Constata-se, no entanto, nas instituições públicas, que a gratuidade ocupa a segunda posição, enquanto nas privadas a proximidade da residência constitui o segundo maior motivo de escolha.

Tabela 4 – Percentuais do motivo pela escolha da instituição na qual está cursando EP – Enade 2014

Item	Pública	Privada	Total
Qualidade / Reputação	48,0%	39,6%	41,4%
Proximidade da residência	8,8%	21,6%	18,8%
Preço da mensalidade	0,1%	12,4%	9,7%
Gratuidade	35,2%	1,3%	8,6%
Bolsa de estudos	0,2%	6,7%	5,3%
Facilidade de acesso	1,0%	5,6%	4,6%
Proximidade do trabalho	0,3%	3,2%	2,6%
Única onde tive aprovação	2,9%	1,0%	1,4%
Outros	3,4%	8,6%	7,5%

Total de respondentes	3.374	12.368	15.742
-----------------------	-------	--------	--------

Fonte: Microdados do Enade 2014 (INEP).

Tabela 5 – Percentuais do motivo pela escolha da instituição na qual está cursando EP – Enade 2017

Item	Pública	Privada	Total
Qualidade / Reputação	47,4%	42,9%	44,0%
Proximidade da residência	11,1%	24,4%	21,1%
Gratuidade	36,5%	1,9%	10,4%
Preço da mensalidade	0,3%	10,0%	7,6%
Bolsa de estudos	0,3%	9,3%	7,1%
Facilidade de acesso	1,2%	7,4%	5,8%
Proximidade do trabalho	0,4%	3,3%	2,5%
Única onde tive aprovação	2,9%	0,9%	1,4%
Outros	4,1%	9,3%	8,0%
Total	5.292	16.210	21.502

Fonte: Microdados do Enade 2017 (INEP).

Os resultados de 2014 e 2017 são muito semelhantes, o que sugere uma estabilidade temporal dos motivos de escolha, mesmo havendo três anos de distância entre as duas consultas. Como o interesse deste trabalho está na percepção da qualidade por parte dos estudantes de Engenharia de Produção, apenas as respostas concernentes à opção “Qualidade/Reputação” foram consideradas nas seções a seguir. Salienta-se que a proporção de alunos que assinalaram essa opção foi calculada separadamente para cada unidade de observação (IES/município).

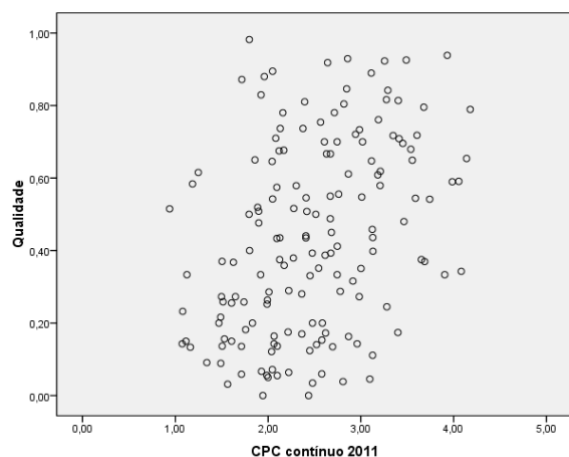
Correlação entre qualidade percebida e o CPC

Primeiramente foi investigada a correlação entre o conceito CPC de 2011 e a proporção de estudantes que mencionaram a opção “Qualidade/Reputação” no QE de 2014. O mesmo ocorreu com o CPC de 2014, o qual foi correlacionado com os resultados do QE de 2017.

Os diagramas de dispersão que apresentam graficamente os dados sobre os quais foram calculadas as correlações são apresentados nas Figuras 1 e 2. O coeficiente de correlação de Pearson calculado com o CPC contínuo de 2011 foi estimado em 0,381 ($p < 0,01$), sugerindo

uma correlação positiva moderada. Isso significa que, à medida que aumenta o valor do CPC, a percepção de Qualidade com a instituição também tende a aumentar, mas de maneira sutil.

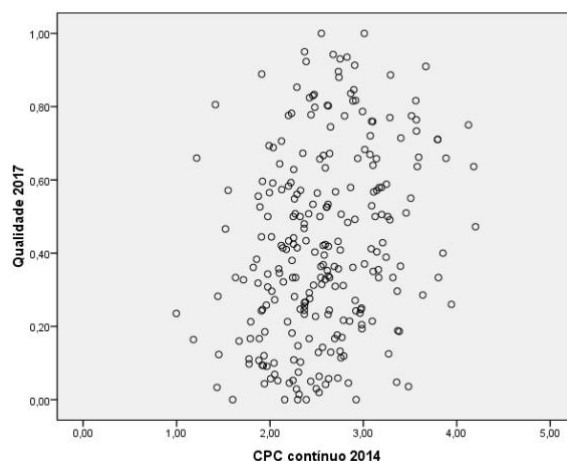
Figura 1 – Gráfico de dispersão entre o percentual de escolha da instituição pela Qualidade/Reputação em 2014 e o CPC contínuo de 2011



Fonte: planilhas de resultados do Indicador de Qualidade CPC 2011 e microdados do Enade 2014 (INEP).

O coeficiente de determinação, obtido pelo coeficiente de Pearson elevado ao quadrado, permite avaliar que apenas 14,5% das variações no percentual de escolha pela qualidade podem ser explicadas pelas variações no CPC contínuo. Apesar de ser difícil estabelecer uma relação de causa e efeito, pode-se inferir que o CPC vigente no momento de assinalar o motivo de escolha pelo curso exerça pequena influência sobre a percepção de qualidade do aluno. Ao analisar a correlação entre o conceito CPC de 2014 e a percepção em 2017 o coeficiente de correlação foi ainda menor ($r = 0,268$; $p < 0,01$), indicando uma correlação de magnitude inferior àquela obtida na comparação anterior.

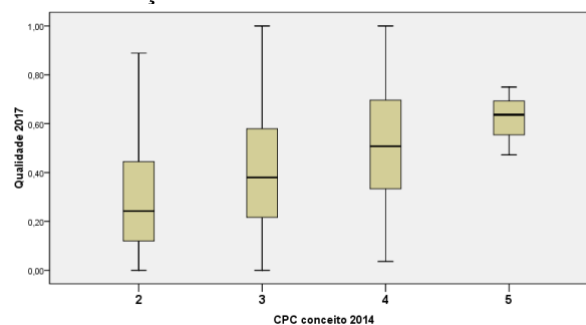
Figura 2 – Gráfico de dispersão entre o percentual de escolha da instituição pela Qualidade/Reputação em 2017 e o CPC contínuo de 2014



Fonte: planilhas de resultados do Indicador de Qualidade CPC 2014 e microdados do Enade 2017 (INEP).

Resultados semelhantes foram observados quando comparados os resultados do QE 2017 e os conceitos CPC de 2014 (Figura 4).

Figura 4 – Boxplot do percentual de escolha da instituição pela Qualidade/Reputação em 2017 em função do Conceito CPC de 2014



Fonte: planilhas de resultados do Indicador de Qualidade CPC 2014 e microdados do Enade 2017 (INEP)

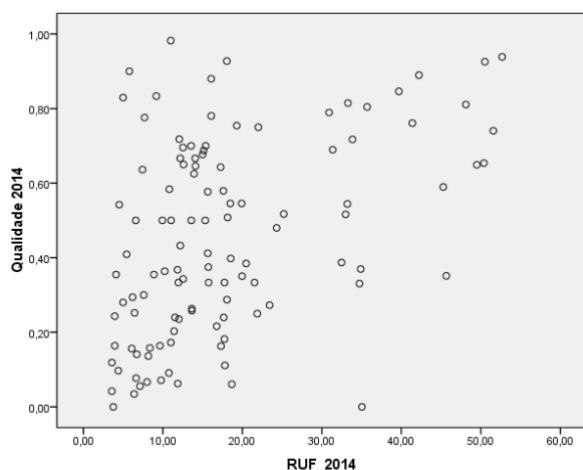
Na Figura 4 as hierarquias das medianas respeitaram o aumento do conceito CPC, apresentando um crescimento constante à medida que o conceito CPC aumenta.

O CPC é o conceito oficial para fins de regulação por parte do MEC, mas não é o único indicador de qualidade de curso veiculado na mídia e informado nos sites pelas instituições. Na próxima seção serão apresentados os resultados do RUF.

Correlação entre qualidade percebida e o RUF

Nesta seção a correlação entre o indicador de qualidade do RUF e a proporção de estudantes que indicaram o motivo de escolha pela qualidade/reputação no QE foi investigada. A análise foi realizada para os anos de 2014 e 2017, anos nos quais os resultados do RUF foram divulgados cerca de um mês antes da abertura do período de preenchimento do QE. Os dados de 2014 revelam que a correlação entre o RUF e a referida proporção (Figura 5) foi estimada em 0,436 ($p < 0,01$), indicando uma magnitude moderada, porém mais forte do que a correlação encontrada nas análises envolvendo o CPC. O quadrado do coeficiente de Pearson permite avaliar que apenas 19% das variações no percentual de escolha pela qualidade podem ser explicadas pelas variações no RUF de 2014. Esse resultado também sugere que o RUF vigente no momento de assinalar o motivo de escolha pelo curso exerça pequena influência sobre a percepção de qualidade do aluno. Percebe-se visualmente que abaixo dos 30 pontos no RUF a correlação é praticamente nula.

Figura 5 – Gráfico de dispersão entre o percentual de escolha da Instituição pela Qualidade 2014 e o RUF 2014

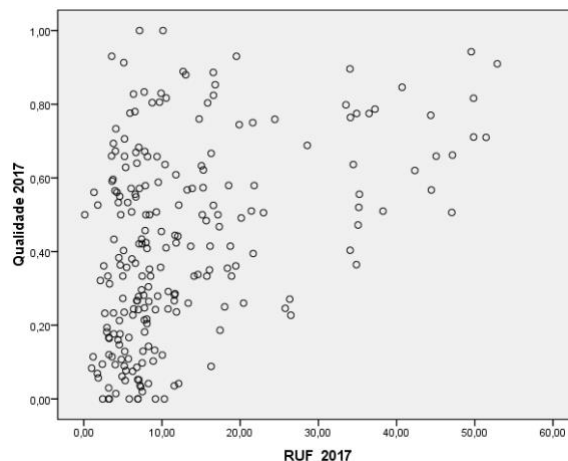


Fonte: planilhas de resultados do RUF 2014 e microdados do Enade 2014 (INEP)

Também foi realizada a mesma análise sobre os dados de 2017. O coeficiente de correlação de Pearson resultou em praticamente o mesmo de 2014 ($r = 0,426$; $p < 0,01$),

indicando a mesma correlação positiva e de magnitude moderada (Figura 6).

Figura 6 – Gráfico de dispersão entre o percentual de escolha da Instituição pela Qualidade 2017 e o RUF 2017



Fonte: planilhas de resultados do RUF 2017 e microdados do Enade 2017 (RUF e INEP)

A Figura 6 mostra resultados similares aos encontrados em 2014, indicando que, em 2017, a correlação entre o RUF e a proporção de escolha pela qualidade/reputação era praticamente nula para escores abaixo dos 20 pontos, mas, a partir dessa pontuação, evidencia-se uma correlação positiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo investigar a relação entre a percepção de qualidade e os resultados de indicadores para os cursos de Engenharia de Produção brasileiros. Os resultados mostraram que, independentemente da categoria administrativa, a qualidade ou reputação de uma instituição constitui o principal motivo de escolha pelo curso. Contudo, ao correlacionar indicadores de qualidade à percepção por parte dos alunos, constatou-se correlações de magnitude baixa ou moderada.

É difícil inferir sobre os motivos da baixa correlação, mas algumas possibilidades podem ser cogitadas. A primeira hipótese é a de que os alunos desconhecem os resultados das avaliações. Nesse aspecto, a variedade de rankings e indicadores disponíveis bem como a

forma de divulgação podem contribuir para confundir o corpo de estudantes. A segunda hipótese é a de um descompasso entre os critérios de avaliação e as dimensões consideradas importantes pelo corpo discente. Ainda, o hiato temporal entre a coleta da informação sobre a percepção e a divulgação dos indicadores pode contribuir para a baixa correlação entre os resultados.

Constatou-se que os resultados do RUF estão mais correlacionados com a percepção de qualidade do que o CPC. O resultado era de certa forma já esperado, porque os resultados do RUF são divulgados em data próxima a da realização do Enade e a reputação do curso é considerada no momento que os avaliadores são questionados sobre os cursos que eles consideram melhores em âmbito nacional.

É temerário reduzir a qualidade de um curso de graduação a um indicador ou posição em ranking, mas a sociedade, de uma forma geral, utiliza-se desse recurso para se informar sobre a qualidade de produtos ou serviços. Além disso, como as avaliações consideram diferentes critérios, um mesmo curso pode ocupar posições muito diferentes de um ranking para o outro. Assim, é necessário que os estudantes procurem se apropriar dos critérios avaliativos que cada um utiliza e quais são as instituições responsáveis pela sua execução.

Por fim, como sugestão para trabalhos futuros está a ampliação do estudo para as demais áreas do conhecimento e a utilização de outras variáveis disponíveis no Questionário do Estudante, tais como Renda familiar, escolaridade dos pais entre outras.

Limitações

1) Foram analisados somente os dados referentes aos anos de 2011, 2014 e 2017 pelo fato de serem os anos correspondentes ao Enade da área de EP;

2) A percepção de qualidade foi avaliada por meio de uma única alternativa da questão 26 do questionário do estudante;

3) Os dados de percepção de qualidade foram coletados no momento final de curso, mas remetem ao momento de escolha da IES.

AGRADECIMENTOS

Este artigo é parte de pesquisa apoiada financeiramente pelo CNPq, Chamada Universal, Processo número 422215/2016-3.

REFERÊNCIAS

- BARREYRO, G. B. A avaliação da educação superior em escala global: da acreditação aos rankings e os resultados de aprendizagem. **Revista da Avaliação da Educação Superior**. v. 23, n. 1, 2018.
- BERTOLIN, J. C. G. Qualidade em educação superior: da diversidade de concepções à inexorável subjetividade conceitual. **Avaliação**. Campinas; Sorocaba, SP, v. 14, n. 1, mar. 2009.
- BITTENCOURT, H. R. et al. Mudanças nos pesos do CPC e seu impacto nos resultados de avaliação em universidades federais e privadas. **Avaliação**. Campinas; Sorocaba, SP, v. 15, n. 3, nov. 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira — Inep. **Manual do Enade 2016**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2016. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/manuais/manual_do_ena_de_01072016.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira — Inep. **Microdados**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>. Acesso em: 22 set. 2018.
- ECCLES, C. The Use of University Rankings in the United Kingdom, **Higher Education in Europe**, 27:4, p. 423-432, 2002.

FOLHA DE SÃO PAULO. **O que é o RUF.** 2018. Disponível em: <<http://ruf.folha.uol.com.br/2018/o-ruf/>>. Acesso em: 15 out. 2018.

HARVEY, L.; GREEN, D. Defining quality. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, London, v. 18, issue 1, p. 9-26, apr. 1993.

INEP. **Conceito Preliminar de Curso (CPC).** 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/conceito-preliminar-de-curso-cpc->>. Acesso em: 22 out. 2018.

MOROSINI, M. et al. A qualidade da educação superior e o complexo exercício de propor indicadores. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 64, jan/mar 2016.

PÉREZ-ESPARRELLS, C.; GÓMEZ-SANCHO, J. M. Los rankings internacionales de las instituciones de educación superior y las clasificaciones universitarias en España: visión panorámica y prospectiva de futuro. **Serie: Documentos de Trabajo.** Fundacion de las cajas de ahorros, 2011.

TORRES-SALINAS, D. et al. Rankings ISI de las universidades españolas por campos científicos: Descripción y resultados. **El profesional de la información**, v. 20, n. 6, p.701- 709, 2011.

WILDAVSKY, B. **How College Rankings Are Going Global (and Why Their Spread Will Be Good for Higher Education).** Palgrave Macmillan, New York, 2010..

DADOS BIOGRÁFICOS DOS AUTORES



Hélio Radke Bittencourt é professor de Controle Estatístico do Processo no curso de Engenharia de Produção da PUC-RS. É bacharel em Estatística (UFRGS, 1997), mestre em Sensoriamento Remoto (CEPSRM, 2001) e doutor em Geografia (UFRGS, 2011). É professor da Escola de Ciências da PUC-RS. Suas áreas de interesse incluem Probabilidade e Estatística Aplicadas, Avaliação e *Machine Learning*.



Ajax da Silva Andrade Júnior é analista comercial da Ipiranga Produtos de Petróleo. É graduado em Engenharia de Produção pela PUC-RS



Álvaro Gehlen de Leão é coordenador do curso de Engenharia de Produção da PUC-RS e membro da Comissão Assessora da área de Engenharia de Produção do ENADE 2019. Possui graduação em Engenharia Elétrica (UFRGS, 1988), mestrado em Engenharia de Produção (UFRGS, 1998) e doutorado em Engenharia de Produção (UFSC, 2004).