

Cursos de Engenharia de Produção – uma análise dos dados de avaliação do INEP

Renato de Oliveira Moraes (Universidade de São Paulo)

Priscila Maria Santiago Pereira (Universidade Nove de Julho)

Gerson Kiste (Fundação Carlos Alberto Vanzolini)



Este artigo apresenta uma análise dos cursos de Engenharia de Produção com base nas avaliações realizadas pelo INEP. São feitas comparações do desempenho dos cursos em função da categoria administrativa da instituição e do modelo de ensino. Os dados mostram que os cursos das instituições públicas tendem a ser melhor avaliados do que os cursos de instituições privadas. Nas instituições privadas, os cursos presenciais são melhor avaliados do que os à distância. Além disso, nas universidades com fins lucrativos que oferecem as duas modalidades – presencial e à distância, o desempenho dos cursos à distância é inferior. Os resultados mostram que os cursos à distância não ampliaram a oferta total de cursos, mas apenas têm substituído a oferta de cursos presenciais, e nem melhoraram a qualidade dos cursos, sendo que se torna necessário refletir sobre os projetos didáticos pedagógicos dos cursos e os programas de formação inicial e continuada de professores.

Palavras-chave: Avaliação de Curso de Graduação, Censo da Educação, INEP, Modalidades de Ensino.

1. Introdução

Nas últimas décadas houve uma clara expansão da oferta de cursos superiores no Brasil. O número de cursos de Engenharia de Produção também cresceu sob a desconfiança de que cursos de instituições públicas seriam melhores que os de instituições privadas, e de que cursos presenciais seriam melhores que cursos à distância.

Apesar das dificuldades de geração de dados públicos no período de 2019 a 2022, existem hoje dados disponíveis que permitem avaliar as pertinências dessas desconfianças, e, caso essas diferenças de fato existam, em que contextos elas ocorrem.

Recentemente, em abril de 2024, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulgou os resultados de indicadores da qualidade do ensino superior de 2022. Entre eles estavam os seguintes indicadores relativos aos cursos: Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), e o Conceito Preliminar de Curso (CPC).

O objetivo deste artigo é analisar os cursos de Engenharia de Produção (EP) no Brasil, a partir dos dados disponibilizados pelo INEP. A partir dessa análise, são feitas algumas considerações sobre linhas de ação que poderiam ser tomadas para melhorar a qualidade dos cursos de EP.

Foram usados dois tipos de informações, basicamente. O primeiro foi o censo da educação superior com dados do período de 2009 e 2022, especificamente os dados referentes a número de vagas ofertadas, candidatos inscritos, alunos matriculados e concluintes. O segundo foi a avaliação de cursos de 2019 representado pelas notas obtidas do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), Conceito Preliminar de Curso (CPC), e o Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD). Esses são dados publicados em abril de 2024 - os mais recentes no momento da elaboração deste estudo. A evolução da oferta dos cursos foi feita usando uma série histórica (até 2022), e optou-se por usar os dados mais recentes de avaliação (de 2019), e não uma série histórica, por dois motivos: primeiro porque interessa a qualidade atual dos cursos, ou a mais recente (que é de 2019), e muito menos a que foi; o segundo motivo é porque os dados de 2019 se referem-se a um período anterior a pandemia de Covid, que trouxe impactos mais intensos nos cursos presenciais, especialmente na forma de oferecimento, o que faz com que a distinção entre cursos presenciais e à distância ficasse menos clara durante o período de distanciamento social enfrentado nos anos de 2020 e 2021.

2. Revisão da literatura

Nesse capítulo são descritos, brevemente, os indicadores de qualidade usados no trabalho:

Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), e o Conceito Preliminar de Curso (CPC).

Existem críticas em relação ao cálculo dos indicadores e ao seu papel como um indicador válido da qualidade de ensino. Mas não é a intenção desse trabalho abordar essa discussão, e sim realizar uma análise das notas dessas avaliações, e críticas aos indicadores serão abordadas apenas de forma marginal.

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) foi criado pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) em 2004 (Lei nº 10.861) com o objetivo de acompanhar e avaliar as instituições de ensino superior no Brasil. As avaliações são coordenadas e supervisionadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Cnaes) e a operacionalização é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

O Enade é uma prova realizada pelos alunos concluintes do curso com 40 questões, aplicada sobre formação geral e específica na área. Quando da aplicação da prova, o aluno também responde a um questionário socioeconômico. Apesar de obrigatoriedade do concluinte participar, a prova não pretende avaliar o aluno, e sim o curso. O aluno pode entregar a prova em branco sem que isso tenha qualquer impacto na sua vida acadêmica ou pessoal, mas ele deve comparecer à prova sob pena de não poder se formar. Aí reside uma das críticas ao Enade, que é sua dependência do engajamento do aluno com o processo de avaliação do curso. Outro aspecto a considerar é que a prova não faz uma avaliação absoluta do desempenho, e sim em relação aos demais cursos, o que não permite que se faça uma avaliação do desempenho individual do curso ao longo do tempo. As notas são ajustadas para uma escala entre 0 e 5 (contínua), que são transformadas em valores discretos entre 1 e 5. Os melhores cursos têm nota 5, e os piores, nota 1.

Essa forma de graduação – uma escala contínua ajustada entre 0 e 5 e transformada em valores discretos de 1 a 5 – é também utilizada no cálculo do IDD e do CPC.

A nota do Enade tem sido usada em estudos sobre a qualidade do ensino de EP no Brasil (MELO et al, 2017; RIBEIRO et al, 2019; ASSUNÇÃO et al, 2019; SANTOS et al, 2020)

Segundo o INEP, o IDD busca mensurar o valor agregado pelo curso, ao considerar os resultados dos estudantes no ENADE, ao fim da graduação, e o desempenho no Enem dos mesmos estudantes quando eram ingressantes na educação superior. A comparação com os resultados do Enade é feita com estudantes da mesma condição socioeconômica, informada

pelo aluno às vésperas da prova do Enade (Scaglione e Costa 2011). Assim, a nota do Enade o IDD não são avaliações independentes.

Além disso, Mesquita (2020) faz críticas em relação à metodologia de cálculo do IDD que, segundo ele, faz com que o seu resultado seja um ruído aleatório sem significado prático. O que aumenta e engrossa o discurso de autores que criticam os indicadores externos de avaliação como medidas de avaliação da qualidade do ensino superior.

O CPC é um indicador de qualidade de cursos de graduação que possui quatro dimensões: o desempenho dos estudantes, medido pela nota do Enade; o valor agregado pelo processo formativo oferecido pelo curso aos seus alunos, medido pela nota do IDD; o corpo docente, com base nos dados fornecidos pelo censo da educação; e a percepção discente sobre as condições do processo formativo que é avaliada por meio do levantamento de informações relativas à organização didático-pedagógica e à infraestrutura e instalações físicas (INEP, 2023 – nota técnica). Uma crítica que se faz ao CPC é que ele usa a percepção dos alunos sobre a infraestrutura e a organização pedagógica do curso, mas os alunos ainda não teriam a maturidade e nem as condições necessárias para fazerem avaliações confiáveis e válidas desses critérios (SCHWARTZMAN, 2008). Ainda assim, o CPC tem sido usado tanto para avaliar os cursos de EP (RIBEIRO et al, 2019), como também para criar uma tipologia de cursos (MORAES et al, 2021)

3. Metodologia

Este artigo faz uso de dados secundários publicados no site do INEP (Tabela 1). São dois tipos de dados: (i) o oferecimento de cursos de EP através do número de vagas ofertadas, candidatos inscritos, alunos matriculados e concluintes; e (ii) a avaliação da qualidade dos cursos medida pelas notas contínuas do Enade, CPC e IDD.

Tabela 1 – Fontes dos dados

Natureza dos dados	Endereço da fonte de dados
Evolução do oferecimento	https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados
Qualidade dos cursos	https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior

Fonte: Elaborado pelos autores

Os cursos foram classificados em função de 3 atributos autoexplicativos: Organização Acadêmica, Categoria Administrativa, e Modalidade de Ensino (

Tabela 2). Essas informações (classificações) foram usadas para comparação da evolução da oferta e da (avaliação da) qualidade dos cursos.

Tabela 2 – Atributos de classificação dos cursos

Atributo	Valores Possíveis do Atributo
Organização Acadêmica	Universidade Centro Universitário Faculdade Centro Federal de Educação Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Categoria Administrativa	Pública Federal Pública Estadual Pública Municipal Especial Privada sem fins lucrativos Privada com fins lucrativos
Modalidade de Ensino	Educação Presencial Educação a Distância

Fonte: Adaptado de INEP (2024)

A comparação da qualidade dos cursos foi feita com testes de comparação de médias: análise de variância (ANOVA) e teste t.

4. Análise dos Dados

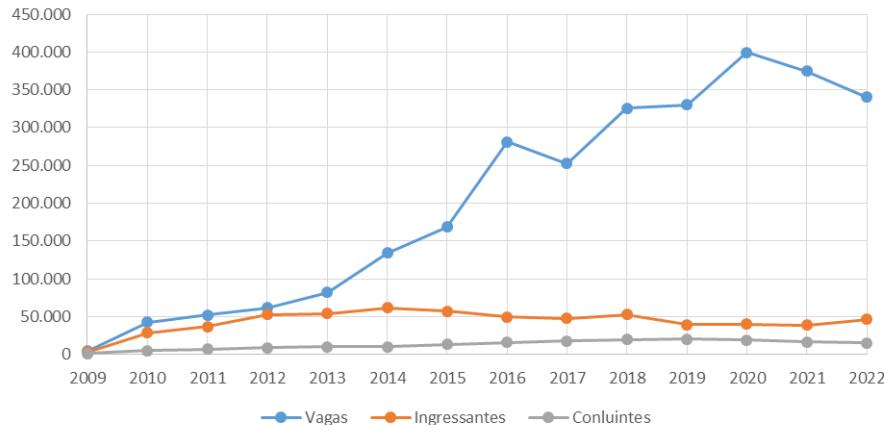
Os dados do Censo da Educação Superior mostram que houve um crescimento na oferta a partir de 2010 e que se acelera a partir de 2014 (

Figura 1). Contudo, o número de ingressantes que cresce até 2014, entra em período de leve queda a partir de 2015 (Figura 2). Em 2014, no final do primeiro governo Dilma, começa uma crise econômica, que tem como uma de suas consequências a redução dos recursos federais para financiamento da educação superior, especialmente a partir de 2017 (ProUni - Programa Universidade para Todos e Fies - Fundo de Financiamento Estudantil).

Essa redução de recursos federais atingiu todos os cursos, e não apenas os de EP, com impacto mais claro nos ingressantes e mais tardeamente no número de formados.

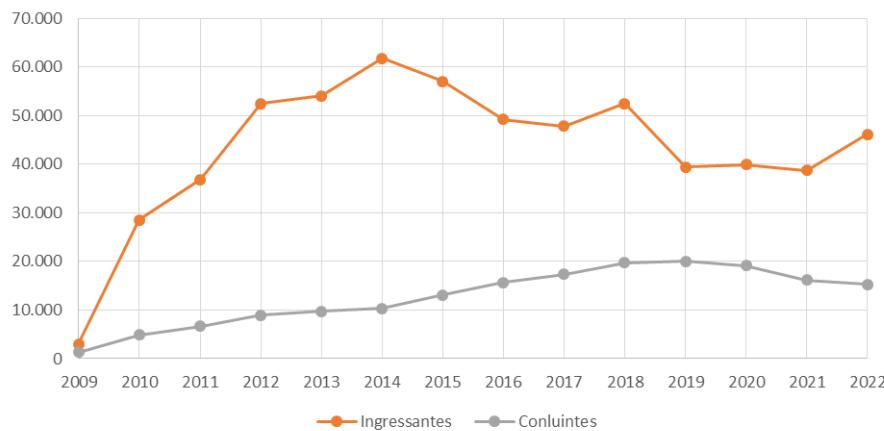
Mas os números agregados escondem certas tendências que são percebidas quando os cursos são separados pelos seus atributos. Quando avaliamos o oferecimento pela modalidade de ensino (presencial e à distância) e grupos de categoria administrativa (pública e com fins lucrativos), vemos que o número de vagas oferecidas pelas instituições privadas em cursos de engenharia de produção à distância ultrapassou o de presenciais em 2018, e o número de ingressantes já em 2020 (Figura 3). Caso as tendências recentes se mantenham (Figura 4), o número de formandos em cursos à distância deve superar o de presenciais em 2025. Assim, poderíamos inferir que o crescimento dos cursos de EP está ocorrendo em cursos à distância em instituições privadas (com e sem fins lucrativos).

Figura 1 - Evolução do número de vagas, ingressantes e concluintes em cursos de EP (fonte: Inep 2022)



Fonte: INEP (202)

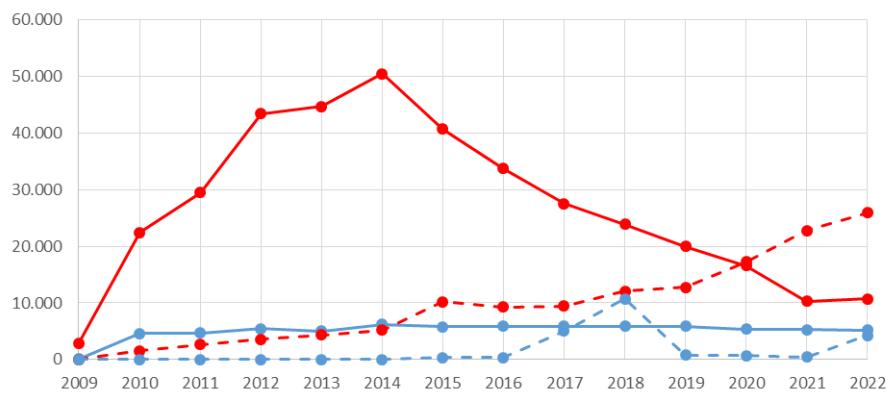
Figura 2 - Evolução do número de ingressantes e concluintes em cursos de EP (fonte: Inep 2022)



Fonte: INEP (202)

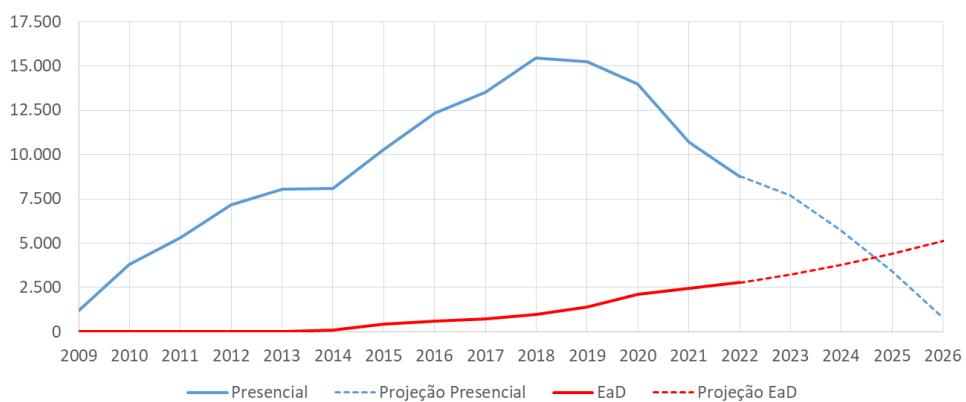
Na Figura 3 pode-se verificar um pico no oferecimento nas instituições públicas de cursos à distância em 2017 e 2018 (principalmente). Esses valores se referem a entrada de operação do curso da UNIVESP (Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo) que ofereceu, nesses anos, um grande número de vagas, e que possui 14 mil vagas autorizadas pelo MEC (Ministério de Educação e Cultura). A UNIVESP é uma instituição privada e foi criada por uma ação conjunta das universidades estatais paulistas Universidade de São Paulo (USP), Universidade Campinas (UNICAMP) e Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). As outras duas instituições públicas que oferecem cursos de EP à distância são Universidade Federal Fluminense (UFF) e o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Os dados do censo de 2022 mostram que são apenas 3 IES públicas oferecendo 4.642 vagas em cursos à distância, contra 136 privadas oferecendo 218.670, em um universo de 340.478 vagas totais (em todas as modalidades e categorias administrativas).

Figura 3 - Evolução do número de ingressantes em cursos de Engenharia de Produção no Brasil por tipo de IES e modalidade de ensino (fonte: Inep 2022)



Fonte: INEP (202)

Figura 4 – Evolução e projeção do número de formandos em cursos Enga de Produção nas Instituições Privadas



Fonte: Adaptado de INEP (202)

Nessas condições, percebe-se que o crescimento da oferta de vagas acontece nas instituições com fins lucrativos e na modalidade à distância, e a análise da avaliação dos cursos, então, foi feita com o intuito de verificar a existência de diferenças entre as modalidades e as categorias administrativas. A Tabela 3 mostra a média do desempenho dos cursos em função da categoria administrativa e da organização acadêmica. Percebe-se, em uma análise superficial, que organização acadêmica e categoria administrativa estão associadas. Como o próprio nome já diz, centro federal e instituto federal são organizações eminentemente públicas federais. Centros universitários são majoritariamente de instituições privadas (com e sem fins lucrativos), a despeito de uma instituição estadual e outra municipal. Situação semelhante às das faculdades. Dessa forma, dada a associação entre organização acadêmica e categoria administrativa, as análises seguintes considerarão apenas a categoria administrativa como variável dependente do desempenho, além da modalidade de ensino, e deixando de lado a organização acadêmica.

Outro aspecto importante da leitura da Tabela 3 é que os dados de avaliação do INEP não trazem, para todos os cursos de EP, as notas das três avaliações – ENADE, CPC e IDD. A contagem (N) mostrada na tabela, é a quantidade cursos da combinação organização acadêmica e categoria administrativa, e inclui mesmo aquelas que não possuem uma ou todas as notas. Por esse motivo, há uma diferença na contagem de instituições entre essa tabela e outras que se seguem no texto.

Tabela 3 – Desempenho médio dos cursos presenciais

Organização Acadêmica		Categoria Administrativa				
		Pública Federal	Pública Estadual	Pública Municipal	Privada sem fins lucrativos	Privada com fins lucrativos
Universidade	N	67	25	4	82	52
	Enade	3,56	2,94	2,02	2,26	2,26
	CPC	3,25	2,89	2,52	2,76	2,96
	IDD	2,61	2,39	2,48	2,47	2,60
Centro Universitário	N		1	1	79	102
	Enade		2,37	1,36	2,05	2,06
	CPC		2,92	2,16	2,72	2,73
	IDD		2,02	0,5	2,46	2,52
Faculdade	N			2	55	150
	Enade			3,41	1,99	1,80
	CPC			2,99	2,50	2,45
	IDD			3,00	2,57	2,28
Centro Federal de Educação Tecnológica	N	4				
	Enade	3,95				
	CPC	3,57				
	IDD	3,03				
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	N	6				
	Enade	3,10				
	CPC	2,84				
	IDD	2,51				
Total	N	77	26	7	216	304
	Enade	3,55	2,92	2,32	2,12	1,97
	CPC	3,23	2,89	2,60	2,68	2,64
	IDD	2,63	2,38	2,66	2,49	2,42

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao comparar a nota do Enade contínua dos cursos presenciais entre as diferentes categorias administrativas (Anova), rejeita-se a hipótese de igualdade das médias ($\text{sig} < 0,0001$). As instituições privadas com e sem fins lucrativos têm a menor nota, seguidas das instituições públicas federais, e com a maior média estão as públicas estaduais ($\text{sig} = 0,001$). As públicas municipais, por serem poucas (apenas 7), não se diferenciam das demais categorias (Tabela 4). Com relação ao CPC (Tabela 5), as diferenças são bem mais sutis. Há evidência de diferença apenas entre as privadas, e as públicas federais ($\text{sig} = 0,005$) e estaduais ($\text{sig} = 0,024$). Não há evidência estatística de diferença entre essas duas últimas. No que se refere ao IDD, não foi percebida diferença entre as categorias administrativas ($\text{sig} = 0,567$).

Tabela 4 – Nota contínua do Enade dos cursos presenciais

Categoria Administrativa	Contagem	Média	Variância
Pública Federal	381	2,21	1,08
Pública Estadual	26	2,92	0,88
Pública Municipal	7	2,32	0,98
Privada com fins lucrativos	304	1,87	0,62
Privada sem fins lucrativos	216	2,10	0,57

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 5 – Nota contínua do CPC dos cursos presenciais

Categoria Administrativa	Contagem	Média	Variância
Pública Federal	365	2,76	0,33
Pública Estadual	26	2,89	0,30
Pública Municipal	7	2,60	0,19
Privada com fins lucrativos	288	2,64	0,30
Privada sem fins lucrativos	214	2,68	0,32

Fonte: Elaborado pelos autores

Quando olhamos a avaliação dos cursos à distância, os resultados ficam ligeiramente diferentes.

No que se refere às notas médias do Enade (Tabela 6), não foi percebida diferença entre as instituições privadas com e sem fins lucrativos. Não existem instituições municipais que oferecem cursos à distância de EP. As públicas federais têm uma nota média superior às privadas ($\text{sig} = 0,001$). Por existir apenas uma instituição estadual (UNIVESP), não é possível fazer uma comparação estatística (teste t). Mas a nota dessa instituição é superior às médias das privadas e inferior às das federais. O que sugere que ela esteja em uma situação intermediária entre as privadas e as federais.

Tabela 6 – Nota contínua do Enade dos cursos à distância

Categoria Administrativa	Contagem	Média	Variância
Pública Estadual	1	2,52	--
Pública Federal	2	4,44	0,17
Privada com fins lucrativos	14	1,63	0,51
Privada sem fins lucrativos	6	1,21	0,42

Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação aos CPC (Tabela 7), o resultado é mesmo do observado com o Enade ($\text{sig} = 0,005$).

No que se refere ao IDD (Tabela 8), as privadas com fins lucrativos têm uma média inferior do que as federais ($\text{sig} = 0,013$). Aqui também não é possível fazer uma comparação estatística em relação à VUNESP, por ser a única pública estadual, mas sua nota é superior às médias das instituições privadas (com e sem fins lucrativos), e inferior às federais. Um outro tipo de análise é o que olha a variação das avaliações dos cursos em função da modalidade de ensino. A importância disso deve-se ao crescimento dos cursos à distância que foi observado

Tabela 7 – Nota contínua do CPC dos cursos à distância

Categoria Administrativa	Contagem	Média	Variância
Pública Estadual	1	2,68	--
Pública Federal	2	3,83	0,46
Privada com fins lucrativos	13	2,39	0,17
Privada sem fins lucrativos	5	2,35	0,05

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 8 – Nota contínua do IDD dos cursos à distância

Categoria Administrativa	Contagem	Média	Variância
Pública Estadual	1	2,27	--
Pública Federal	2	3,43	4,96
Privada com fins lucrativos	14	0,76	1,29
Privada sem fins lucrativos	6	0,87	1,00

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 9 mostra a comparação dos cursos em função da modalidade de ensino nas instituições públicas federais. Há diferença apenas na nota do CPC ($\text{sig} = 0,044$), onde os cursos à distância conseguiram médias superiores aos dos presenciais.

Tabela 9 – Notas dos cursos presenciais e à distância em instituições federais

Modalidade de Ensino	Contagem	Enade	CPC	IDD
Presencial	77	3,55	3,23	2,63
À distância	2	4,44	3,83	3,43

Fonte: Elaborado pelos autores

Como só existe uma instituição estadual com cursos à distância (Tabela 10), não é possível fazer uma comparação de médias entre as modalidades. Optou-se então por um teste do valor da média dos cursos presenciais em relação ao valor do único curso à distância. Nesse caso, observou-se que a nota do Enade e do IDD do curso à distância é inferior à dos cursos presenciais ($\text{sig} = 0,005$).

Não foi feita análise para instituições municipais porque nenhuma delas oferece curso de EP à distância.

Percebe-se aqui uma diferença entre as instituições federais e estaduais (UNIVESP).

Enquanto a avaliação do CPC dos cursos a distância das federais têm uma avaliação melhor que os cursos presenciais, a avaliação do único curso a distância em instituição estadual é pior que as avaliações dos cursos presenciais (Enade e IDD).

A Tabela 11 resume a situação nas instituições privadas com fins lucrativos. Nelas a média do IDD dos cursos à distância é menor que o dos cursos presenciais ($\text{sig} = 0,039$)

Tabela 10 – Notas dos cursos presenciais e à distância em instituições estaduais

Modalidade de Ensino	Contagem	Enade	CPC	IDD
Presencial	26	2,92	2,89	2,38
À distância	1	2,52	2,68	2,27

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 11 – Notas dos cursos presenciais e à distância em instituições privadas com fins lucrativos

Modalidade de Ensino	Contagem	Enade	CPC	IDD
Presencial	311	1,88	2,64	2,24
À distância	14	1,63	2,39	0,76

Fonte: Elaborado pelos autores

Nas instituições privadas sem fins lucrativos (Tabela 12), os cursos à distância apresentaram pior desempenho em termos da nota do Enade e do IDD

Tabela 12 – Notas dos cursos presenciais e à distância em instituições privadas sem fins lucrativos

Modalidade de Ensino	Contagem	Enade	CPC	IDD
Presencial	216	2,10	2,68	2,38
À distância	6	1,21	2,35	0,87

Fonte: Elaborado pelos autores

As comparações feitas até agora consideraram grupos de cursos, e incluíram instituições que só oferecem cursos presenciais e as que ofereciam cursos nas duas modalidades. Para verificar diferenças entre as modalidades dentro das instituições, as análises seguintes consideram apenas aquelas que oferecem as duas modalidades – presencial e à distância – de cursos de EP. A Tabela 14 mostra a média do desempenho dos cursos em função da categoria administrativa e da organização acadêmica, mas considera apenas as instituições que oferecem simultaneamente cursos presenciais e à distância. Somente para efeito de comparação, o curso da VUNESP foi considerado como uma versão à distância dos cursos presenciais oferecido pela UNICAMP e UNESP. A USP não foi considerada nesta composição porque ela não participa das ações de avaliação dos cursos superiores realizadas pelo INEP. Esse procedimento foi feito para verificar se existiria diferença de desempenho entre os cursos presenciais e à distância dentro de uma mesma instituição. A lista de instituições que oferecem cursos nas duas modalidades de ensino está na Tabela 13.

De forma geral, há uma pequena diferença de desempenho entre os cursos à distância e presenciais nas instituições que oferecem as duas modalidades. A única exceção observada é em relação ao CPC nas instituições privadas com fins lucrativos, onde os cursos presenciais são melhor avaliados dos que à distância ($\text{sig} = 0,023$). Mais especificamente, nas universidades desse tipo de organização acadêmica, os cursos presenciais são melhor avaliados em termos do

CPC (sig = 0,009) e IDD (sig = 0,093), sendo que nos centros universitários não há evidências de diferença entre as modalidades.

Tabela 13 – Instituições que oferecem cursos presenciais e à distância

Categoria Administrativa	Qtde	Nome da Instituição
Pública Federal	2	Universidade Federal Fluminense – UFF Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ
Pública Estadual	1	Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – UNIVESP
Privada sem fins lucrativos	6	Universidade de Uberaba – UNIUBE Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO Universidade Santo Amaro – UNISA Universidade Nove de Julho – UNINOVE Centro Universitário Claretiano – CEUCLAR Centro Universitário de Araras – UNAR
Privada com fins lucrativos	14	Universidade Estácio de Sá – UNESA Universidade de Franca – UNIFRAN Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL Universidade Cidade de São Paulo – UNICID Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR Universidade Pitágoras Unopar Universidade Anhanguera – UNIDERP Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU Centro Universitário Estácio de Ribeirão Preto Centro Universitário Campo Limpo Paulista – UNIFACCAMP Centro Universitário de Excelência Eniac Centro Universitário Braz Cubas Centro Universitário Internacional – UNINTER Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 14 – Desempenho médio os cursos a distância

Organização Acadêmica	Categoria Administrativa				
	Pública Federal	Pública Estadual	Privada sem fins lucrativos	Privada com fins lucrativos	
Universidade	N	1	1	4	7
	Enade	4,73	2,52	1,41	1,68
	CPC	3,35	2,68	2,51	2,42
	IDD	1,85	2,27	1,95	1,43
Centro Universitário	N			2	7
	Enade			1,50	1,84
	CPC			2,11	2,37
	IDD			1,33	1,59
Centro Federal de Educação Tecnológica	N	1			
	Enade	4,16			
	CPC	4,31			
	IDD	5,00			
Total	N	2	1	6	14
	Enade	4,44	2,52	1,45	1,75
	CPC	3,83	2,68	2,35	2,39
	IDD	3,43	2,27	1,74	1,52

Fonte: Elaborado pelos autores

Em síntese, houve um crescimento do oferecimento das vagas a partir de 2013 que não foi acompanhado, em intensidade, pelo número de ingressos e concluintes. Os cursos estão migrando do formato presencial para o formato à distância, e esse fenômeno ocorre

principalmente nas instituições privadas, onde está a maioria dos alunos de engenharia de produção. O oferecimento de vagas em cursos de EP está concentrado nas instituições privadas com e sem fins lucrativos, tanto em cursos presenciais como à distância, tanto em número de cursos como em número de vagas.

Apenas 3 instituições públicas oferecem cursos à distância, e uma delas (Univesp) gera uma distorção na análise agregada da oferta pelo número extremamente alto de vagas e ingressantes. No que se refere ao Enade, em relação aos cursos presenciais, os cursos de instituições estaduais têm o melhor desempenho, seguidos pelas federais. As instituições privadas têm o pior desempenho. Mas em relação aos cursos à distância, a situação fica um pouco diferente. Os dois cursos federais têm média superior aos das privadas com fins lucrativos, mas não se distingue da média dos cursos das privadas sem fins lucrativos. Isto é, no que se refere aos cursos à distância, não há evidência de que as públicas tenham nota média superior, como acontece nos cursos presenciais.

No que se refere ao CPC em cursos presenciais, os cursos das instituições privadas com fins lucrativos são piores que os das públicas. Mas os cursos das privadas sem fins lucrativos não mostram diferença em relação aos das públicas.

Nos cursos à distância, a média do CPC dos cursos das federais é superior às médias dos cursos das instituições privadas (com e sem fins lucrativos).

O IDD trouxe pouca informação para a comparação, apenas que nos cursos à distância as federais possuem um desempenho superior aos das privadas com fins lucrativos, de forma semelhante ao já apontado pelos dois indicadores anteriores

Assim, os dois cursos à distância das instituições públicas parecem confirmar a ideia de que instituições públicas oferecem cursos melhores do que as instituições privadas. Esses dois cursos parecem conseguir um desempenho superior aos presenciais federais como um todo. Talvez porque essa não seja uma categoria homogênea (cursos federais presenciais).

Quando se compara a modalidade de ensino (presencial versus remoto) nas instituições privadas há evidência de desempenho inferior dos cursos à distância.

Por fim, quando se compara a modalidade de ensino dentro das instituições, instituições que oferecem as duas modalidades, há evidência que a nota do CPC nas universidades com fins lucrativos é menor nos cursos à distância do que nos presenciais.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou uma análise das avaliações da qualidade de cursos de engenharia de produção baseada nos dados do censo da educação feita em 2022, e as notas contínuas do Enade,

IDD e CPC no ano de 2019. As instituições privadas obtiveram um desempenho inferior aos das públicas nos cursos presenciais e à distância. Contudo, o número de cursos públicos à distância ainda é bastante reduzido – apenas 3. Ainda não está claro se outras instituições públicas vão aderir a esse modelo de ensino. Nas instituições privadas, a tendência é que a oferta de cursos à distância continue a crescer, se não em número de cursos, pelo menos em número de vagas. As instituições com fins lucrativos têm notas menores nos cursos à distância do que nos presenciais.

Assim, os resultados apontam que os cursos à distância não têm contribuído para melhoria da qualidade ou a expansão da oferta. A expansão da oferta do ensino superior foi afetada pela redução dos programas federais de estímulo à educação superior (Fies e Prouni) a partir de 2017.

É preciso pensar em ações para melhorar a qualidade dos cursos à distância, já que, aparentemente, esta modalidade de ensino continuará com maior número de ingressantes e concluintes no futuro próximo. O projeto pedagógico precisa ser revisto para considerar formas de ensino mais adequadas a um público que tende a ser mais heterogêneo nessa modalidade. Além disso, a formação do professor, inicial e continuada, também poderia ser alvo de uma atenção especial. Hoje a formação do professor de graduação, segundo a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), deve ocorrer preferencialmente em cursos de pós-graduação stricto sensu, que nem sempre possuem disciplinas e atividades formais relacionadas à didática do ensino superior. Também são poucas as instituições que oferecem programas de formação continuada. Contudo, essas iniciativas, tanto as existentes quanto as futuras, deveriam considerar o contexto de transição de cursos de EP presenciais para à distância que testemunhamos. Mesmo nas IES públicas que não tenham intenção de oferecer cursos à distância, essa é uma questão importante, já que muitas delas possuem programas de stricto sensu cujos egressos atuam em instituições privadas.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, M. H. e LIMA FILHO, R. I. R. . Ensino de engenharia de produção no brasil: o crescimento a partir dos anos 2000 e a qualidade dos cursos. **Anais do XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Santos, SP. 2019

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).** Disponível em: <https://www.gov.br/inep> (Acessado em 2024)

INEP, 2023. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Nota Técnica Nº 4/2023/CEI/CGGI/DAES. **A metodologia de cálculo do Conceito Preliminar de Curso.**
https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2023/nota_tecnica_n_4_2023_cei_cggi_daes_descricao_da_metodologia_de_calculo_do_cpc.pdf

MELO, F. G. O.; KALID, R. A.; SOUZA, M. E. . O conceito Enade no âmbito das pesquisas acadêmicas sobre os cursos de engenharia de produção. **Anais do XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Joinville, SC. 2017

MENDONÇA, A. C. S. C.; MORAES, C. P. e PERES, R. R. Avaliação das instituições de Ensino Superior a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza.** v. 6 n. 1 (2022)

MESQUITA, A. R. **Análise Estatística e Correção da Metodologia de Cálculo do Conceito IDD e do Conceito ENADE.** Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Engenharia Eletrônica. Novembro de 2020

MORAES, R. O; KISTE, G.; PEREIRA, P. M. P. Cursos de engenharia de produção no brasil - uma tipologia baseada nos dados do Inep. **Anais do XLI Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Foz do Iguaçu, PR. 2021

RIBEIRO, I. S.; ANJOS, E. S.; BARBOSA, A. S.; SANTANNA, A. M. O. . Avaliação dos cursos de engenharia de produção das universidades federais do nordeste baseada no método multicritério Promethee. **Anais do XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Santos, SP. 2019

SANTOS, R. E.; BARREIRA, M. V. D.; TURRIONI, J. B.; FEIJÓ, M. J.; NASCIMENTO, F. E. L. . Desempenho dos estudantes dos cursos de engenharia de produção no Enade dos anos 2014 e 2017: uma análise estatística do comportamento da nota média geral. **Anais do XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Foz do Iguaçu, PR. 2020

SCAGLIONE, V. L. T. e COSTA, M. N. Avaliação da educação superior e a gestão universitária: padrões de qualidade definidos pelas instituições de ensino superior, pelo MEC e pela sociedade, incluindo Enade, IDD, CPC e IGC. **Anais do XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul.** Florianópolis, 7 a 9 de dezembro de 2011

SCHWARTZMAN, S. O Conceito Preliminar e as Boas Práticas de Avaliação do Ensino Superior. **Revista da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior.** n.38, pp.9-32, 2008.