

Relatório Síntese de Área

Engenharia de Produção



INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE INEP

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)
Maria Inês Fini – Presidente

Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES)
Mariangela Abrão – Diretora

Coordenação-Geral de Controle de Qualidade da Educação Superior (CGCQES)
Renato Augusto dos Santos – Coordenador-Geral

Coordenação-Geral do Enade (CGENADE)
Rubens Campos de Lacerda Junior – Coordenador-Geral

Equipes Técnicas

Andréia das Graças Jonas da Silva
Atair Silva de Sousa
Caio Gedeon de Araujo
Carla Cristiane Gomes Mesquita
Davi Contente Toledo
Fabiana Paula Simões Cunha
Fernanda Cristina dos Santos Campos
Henrique Côrrea Soares Junior
Johanes Severo dos Santos
José Reynaldo de Salles Carvalho
Leandro de Castro Fiuza
Leticia Terreri Serra Lima
Luciana Fonseca de Aguiar Moraes
Marcelo Pardellas Cazzola
Marina Nunes Teixeira Soares
Paulo Roberto Martins Santana
Priscilla Bessa Castilho
Rafaella Bandeira Cabral Cunha
Roberto Ternes Arrial
Robson Quintilio
Rosilene Cerri
Suzi Mesquita Vargas
Ulysses Tavares Teixeira
Vanessa Cardoso Tomaz

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
CAPÍTULO 1 DIRETRIZES PARA O ENADE/2017	7
1.1 OBJETIVOS.....	7
1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO	9
1.3 FORMATO DA PROVA.....	13
1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE.....	14
1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE.....	21
1.5.1 Índice de facilidade	21
1.5.2 Correlação ponto-bisserial	22
CAPÍTULO 2 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL	24
CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E IMPRESSÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES.....	38
3.1 PERFIL DO ESTUDANTE	38
3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	38
3.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse	57
3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclasse	59
3.2 PERFIL DO COORDENADOR	64
CAPÍTULO 4 PERCEPÇÃO DA PROVA.....	74
4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA	75
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	75
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico	77
4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....	79
4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES	82
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	82
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico	84
4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....	86
4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA	88
4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA.....	91

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA	93
CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	96
5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	96
5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO	98
5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO	103
CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA	109
6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	110
6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	110
6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	112
6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	115
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....	118
6.2.1 Componente de Formação Geral.....	118
6.2.2 Componente de Conhecimento Específico	121
6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS	125
6.3.1 Componente de Formação Geral.....	125
6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	128
6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1	129
6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	131
6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2	133
6.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	137
6.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa.....	139
6.3.2 Componente de Conhecimento Específico	147
6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico	149
6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3	151

6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico	153
6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4	155
6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico	157
6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5	158
6.3.3 Considerações Finais.....	160
Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do Enade.....	162
ANEXO I Análise Gráfica das Questões	171
ANEXO II Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....	207
ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES.....	217
ANEXO IV Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclases	290
ANEXO V Questionário do Estudante.....	328
ANEXO VI Questionário do Coordenador de Curso	337
ANEXO VII Prova de Engenharia de Produção	348
ANEXO VIII Padrão de Resposta Questões Discursivas e Gabarito Definitivo das Questões Objetivas – Engenharia de Produção.....	381
ANEXO IX Concepção e elaboração das Provas do Enade.....	393

Convenções para as tabelas numéricas

Símbolo	Descrição
0	Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento
0,0	Dado numérico igual a zero resultado de arredondamento
-	Percentual referente ao caso de o total da classe ser igual a zero
.	Se não é possível calcular por falta de observações
Os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas	

APRESENTAÇÃO

Os resultados do Enade/2017, da Área de Engenharia de Produção, expressos neste relatório, apresentam, para além da mensuração quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova, a potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), criado pela Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004. Além do Enade, os processos de Avaliação de Cursos de Graduação e de Avaliação Institucional constituem o tripé avaliativo do Sinaes; os resultados desses instrumentos avaliativos, reunidos, permitem conhecer em profundidade o modo de funcionamento e a qualidade dos cursos e Instituições de Educação Superior (IES) de todo o Brasil.

Em seus 14 anos de existência, o Enade passou por diversas modificações. Dentre as inovações mais recentes, estão o tempo mínimo de permanência do estudante na sala de aplicação da prova (por uma hora), adotado em 2013, a obrigatoriedade de resposta ao Questionário do Estudante e a publicação do Manual do Estudante, adotadas em 2014, e o curso como unidade de análise em 2015. Até 2015, a unidade de análise era a combinação de Área, IES e município, ou seja, se a IES oferecesse curso na Área em vários *campus* na mesma cidade, a nota era calculada de forma agregada.

Os relatórios de análise dos resultados do Enade/2017 mantiveram, a princípio, a estrutura adotada no Enade/2015 com as inovações desde então introduzidas. Dentre essas destacam-se: (i) um relatório específico sobre o desempenho das diferentes Áreas na prova de Formação Geral; (ii) uma análise do perfil dos coordenadores de curso; (iii) uma análise sobre a percepção de coordenadores de curso e de estudantes sobre o processo de formação ao longo da graduação; (iv) uma análise do desempenho linguístico dos concluintes, a partir das respostas discursivas na prova de Formação Geral; e (v) uma análise em separado para cursos presenciais e a distância (quando for o caso).

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes 14 primeiros anos do Sinaes, a fim de aperfeiçoar os processos, instrumentos e procedimentos de aplicação e, por extensão, de qualificar a avaliação da educação superior brasileira, ampliando ainda sua visibilidade e utilização de resultados.

O Enade, no ano de 2017, com base na Portaria nº 08/2017, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharelado nas áreas de:

- a) Arquitetura e Urbanismo;
- b) Engenharia Ambiental;
- c) Engenharia Civil;
- d) Engenharia de Alimentos;
- e) Engenharia de Computação;
- f) Engenharia de Controle e Automação;
- g) Engenharia de Produção;
- h) Engenharia Elétrica;
- i) Engenharia Florestal;
- j) Engenharia Mecânica;
- k) Engenharia Química;
- l) Engenharia; e
- m) Sistema de Informação.

II - que conferem diploma de Bacharelado ou de Licenciatura nas áreas de:

- a) Ciência da Computação;
- b) Ciências Biológicas;
- c) Ciências Sociais;
- d) Filosofia;
- e) Física;
- f) Geografia;
- g) História;
- h) Letras – Português;
- i) Matemática; e
- j) Química.

III – que conferem diploma de licenciatura nas áreas de:

- a) Artes Visuais;
- b) Educação Física;

- c) Letras – Português e Espanhol;
- d) Letras – Português e Inglês;
- e) Letras – Inglês;
- f) Música; e
- g) Pedagogia.

IV) que conferem o diploma de tecnólogo nas áreas de :

- a) Análise de desenvolvimento de Sistemas;
- b) Gestão da Produção Industrial;
- c) Redes de Computadores; e
- d) Gestão da Tecnologia da Informação.

Parágrafo único. Todos os cursos de Engenharia que não se enquadram nas áreas discriminadas nas alíneas “b” a “l” do inciso I devem ser enquadradas na área de Engenharia, discriminada na alínea “l”.

Essa edição do Enade foi aplicada, no dia 26 de novembro de 2017, aos estudantes habilitados, com o objetivo geral de avaliar o desempenho desses em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras Áreas do conhecimento.

O Enade foi aplicado aos estudantes dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017.

Esses estudantes responderam, antes da realização da prova, a um questionário *on-line* (Questionário do Estudante, ver Anexo V), que teve a função de compor o perfil dos participantes, integrando informações do seu contexto às suas percepções e vivências, e investigou, ainda, a avaliação dos estudantes quanto à sua trajetória no curso e na IES, por meio de questões objetivas que exploraram a oferta de infraestrutura e a Organização Acadêmica do curso, bem como certos aspectos importantes da formação profissional.

Os coordenadores dos cursos também responderam a um questionário (Questionário do Coordenador de Curso, ver Anexo VI) com questões semelhantes às formuladas para os estudantes e que permitiram uma comparação.

Estruturam o Enade dois Componentes: o primeiro, denominado Componente de Formação Geral, configura a parte comum às provas das diferentes Áreas, avalia competências, habilidades e conhecimentos gerais, desenvolvidos pelos estudantes, os quais facilitam a compreensão de temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão e à realidade brasileira e mundial; o segundo, denominado Componente de Conhecimento Específico, contempla a especificidade de cada Área, no domínio dos conhecimentos e habilidades esperados para o perfil profissional.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO

A estrutura geral do Relatório Síntese é composta pelos capítulos relacionados a seguir, além desta Apresentação:

Capítulo 1: Diretrizes para o Enade/2017

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Análise Técnica da Prova

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

Capítulo 6: Características dos Estudantes e Coordenadores e Impressões sobre Atividades Acadêmicas e Extracurriculares

O Capítulo 1 apresenta as diretrizes do Exame para a Área de Engenharia de Produção, com um caráter introdutório e explicativo, abrangendo o formato da prova e a Comissão Assessora de Área. Além disso, dá a conhecer fórmulas estatísticas utilizadas para o cálculo do conceito Enade.

O Capítulo 2 delineia um panorama quantitativo de cursos e estudantes concluintes na Área, apresentando, em tabelas e mapas, a sua distribuição geográfica, segundo Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. Para as tabelas, utilizam-se dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa. Os mapas são apresentados por Unidade Federativa e por mesorregião, como definidas pelo IBGE¹.

¹ IBGE, Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas, 1990. Disponível em: <biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf>.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no Enade/2017, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas, além das estatísticas e análises, em separado, sobre os Componentes de Formação Geral e Conhecimento Específico. Nas tabelas, são disponibilizados os totais da população e dos presentes, além de estatísticas das notas obtidas pelos estudantes: a média, o erro padrão da média, o desvio padrão, a nota mínima, a mediana e a nota máxima. São também disponibilizados histogramas das notas dos participantes nas questões. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, estatísticas selecionadas são também disponibilizadas considerando esta desagregação. Questões discursivas e objetivas são analisadas também em separado. Como as questões discursivas de Formação Geral foram avaliadas segundo dois critérios (língua portuguesa e conteúdo), estes também são analisados em separado.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova Enade/2017, as quais foram analisadas por meio de nove perguntas que avaliaram desde o grau de dificuldade do exame até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo, objetivou-se a descrição desses resultados, relacionando os estudantes a quatro grupos de desempenho (limitados pelos percentis: 25%; 50% ou mediana; e 75%), bem como à Grande Região onde os cursos estavam sendo oferecidos.

O Capítulo 5 expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no Enade/2017, por meio de tabelas, gráficos e análises que articulam os conceitos à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, estratificadas por Grande Região. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, a informação dos conceitos é também disponibilizada considerando esta desagregação.

O Capítulo 6 enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário do Estudante (Anexo V). O estudo desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico, a percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes, cujas características são articuladas ao seu desempenho na prova, à Grande Região de funcionamento do curso e à Categoria Administrativa da IES. Os questionários do estudante e o questionário do coordenador (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV) utilizando essas questões em comum. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de

Coordenador do Curso (ver Anexo VI). Um procedimento de Escalamento Ideal², seguido de uma Análise Fatorial, é aplicado às questões nas quais o Coordenador explicita graus de concordância/discordância a uma série de asserções.

Complementarmente, são apresentados, ainda, nove anexos e um glossário de termos estatísticos. O Anexo I apresenta a Análise Gráfica das Questões, os Anexos II e III apresentam, respectivamente, as tabulações das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” e do “Questionário do Estudante” por Quartos de Desempenho e Grande Região, o Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes aos questionários dos estudantes e dos coordenadores de curso, os Anexos V e VI, respectivamente, a íntegra dos Questionários do estudante e do coordenador, o Anexo VII, a íntegra da Prova de Engenharia de Produção, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas e o gabarito das objetivas, e o Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do Enade.

Espera-se que as análises e resultados aqui apresentados possam subsidiar redefinições político-pedagógicas aos percursos de formação no cenário da educação superior no país.

² Meulman, J.J. (1998). Optimal scaling methods for multivariate categorical data analysis. Disponível em: <www.unt.edu/rss/class/Jon/SPSS_SC/Module9/M9_CatReg/SWPOPT.pdf>.

CAPÍTULO 1

DIRETRIZES PARA O ENADE/2017

1.1 OBJETIVOS

A Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), com o objetivo de “...assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes”. De acordo com o § 1º do Artigo 1º da referida lei, o SINAES tem por finalidades:

“a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional”.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), como parte integrante do SINAES, foi definido pela mesma lei, conforme a perspectiva da avaliação dinâmica que está subjacente ao SINAES. O Enade tem por objetivo geral aferir o “desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares da respectiva Área de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras Áreas do conhecimento.” A prova foi pautada pelas diretrizes e matrizes elaboradas pela Comissão Assessora de Área de Engenharia de Produção e pela Comissão Assessora de Área de Formação Geral do Enade.

O Enade é complementado pelo Questionário do Estudante (com 68 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 74 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (9 questões respondidas pelo estudante ao final da prova - ver Anexo VII com a íntegra da prova de Engenharia de Produção) e os dados do Censo da Educação Superior³.

O Enade é aplicado, periodicamente, aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos. Em 2017, o Enade foi aplicado somente aos estudantes dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham

³ <http://portal.inep.gov.br/microdados>

expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso concluída até o final das inscrições do Enade/2017.

O desempenho dos estudantes de cada curso participante do Enade é expresso por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis.

A Comissão Assessora de Área de Engenharia de Produção é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria Inep nº 103, de 9 de fevereiro de 2017:

- Álvaro Gehlen de Leão, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
- Miguel Ángel Aires Borrás, Universidade Federal de São Carlos;
- Mônica Maria Mendes Luna, Universidade Federal de Santa Catarina;
- Reidson Pereira Gouvinhas; Universidade Federal do Rio Grande do Norte;
- Roberto Malheiros Moreira Filho, Universidade Federal de Juiz de Fora;
- Rodrigo José Pires Ferreira, Universidade Federal de Pernambuco; e
- Romeu e Silva Neto, Instituto Tecnológico e das Ciências Sociais Aplicadas e da Saúde do Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora.

Fazem parte da Comissão Assessora de Área de Formação Geral os seguintes professores, designados pelas Portarias Inep nº 103, de 9 de fevereiro de 2017, e Inep nº 609, de 14 de julho de 2017:

- Álvaro Nogueira de Souza, Universidade de Brasília;
- Fernanda Carla Wasner Vasconcelos, Centro Universitário UNA;
- Franciana Carneiro de Castro, Universidade Federal do Acre;
- Valeria Menezes Bastos, da Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Luciano Marques de Jesus, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
- Tânia Ferreira Rezende, Universidade Federal de Goiás; e
- Vânia Gonçalves de Brito dos Santos, Universidade Católica do Salvador.

1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia de Produção estão definidas na Portaria Inep nº 491, de 6 de junho de 2017.

A prova do Enade/2017, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia de Produção, com duração total de 4 (quatro) horas, apresentou questões discursivas e de múltipla escolha, relativas a um Componente de avaliação da Formação Geral, comum aos cursos de todas as Áreas, e a um Componente Específico da Área de Engenharia de Produção.

No Componente de avaliação da Formação Geral⁴, foram considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional:

“I - ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais;

II - humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação;

III - protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania;

IV - proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis;

V - colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social.”

No Componente de Formação Geral, de acordo com o art. 6º da Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017, foram verificadas as seguintes competências:

“I. fazer escolhas éticas, responsabilizando-se por suas consequências;

II. ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência;

III. compreender as linguagens como veículos de comunicação e expressão, respeitando as diferentes manifestações étnico-culturais e a variação linguística;

IV. interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito;

V. formular e articular argumentos consistentes em situações sociocomunicativas, expressando-se com clareza, coerência e precisão;

VI. organizar, interpretar e sintetizar informações para tomada de decisões;

⁴ Art. 5º, Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017.

VII. planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos;

VIII. buscar soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema;

IX. trabalhar em equipe, promovendo a troca de informações e a participação coletiva, com autocontrole e flexibilidade;

X. promover, em situações de conflito, diálogo e regras coletivas de convivência, integrando saberes e conhecimentos, compartilhando metas e objetivos coletivos.”

De acordo com o Artigo art. 7º da Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017, as questões do Componente de Formação Geral versam sobre os seguintes temas:

“I. Ética, democracia e cidadania;

II. Cultura e arte;

III. Globalização e política internacional;

IV. Processos migratórios;

V. Vida urbana e vida rural;

VI. Meio ambiente;

VII. Políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, transporte, segurança, defesa e questões ambientais;

VIII. Responsabilidade social;

IX. Sociodiversidade e multiculturalismo: violência, tolerância/intolerância, inclusão/exclusão, sexualidade, relações de gênero e relações étnico-raciais;

X. Relações de trabalho;

XI. Ciência, tecnologia e sociedade;

XII. Inovação tecnológica;

XIII. Tecnologias de Informação e Comunicação.”

O Componente de avaliação de Formação Geral do Enade/2017 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema e estudos de caso, simulações, interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas do Componente de Formação Geral buscaram investigar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

A prova do Enade/2017, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Produção, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências⁵:

I. aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;

II. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III. projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais nos sistemas de produção, utilizando métodos e tecnologias adequados;

IV. identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas;

V. aplicar métodos para o aperfeiçoamento da relação entre pessoas e o ambiente de trabalho nos sistemas de produção;

VI. elaborar, implementar e gerir normas e procedimentos de monitoramento, controle e auditoria;

VII. prever e analisar demandas e evolução dos cenários de mercados, de modo a adequar o perfil da produção e de produtos para garantir a sustentabilidade das organizações;

VIII. construir modelos para avaliar e simular o desempenho de sistemas de produção;

IX. desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio;

X. analisar e avaliar a viabilidade de projetos de engenharia e riscos associados.”

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia de Produção, teve como subsídio as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia de Produção, expressas na Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, as normativas posteriores associadas e a legislação profissional, tendo tomado como referência o seguinte perfil profissional:⁶

I. ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de sistemas integrados de produção, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia;

II. crítico, criativo e proativo na identificação e resolução de problemas, integrando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos processos decisórios;

⁵ Art. 6º, Portaria Inep nº 491, de 6 de junho de 2017.

⁶ Art. 5º, Portaria Inep nº 491, de 6 de junho de 2017.

III. inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional;

IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção.”

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia de Produção, tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares⁷:

“§1º O Núcleo de Conteúdos Básicos:

- I. Administração;
- II. Ciências do Ambiente;
- III. Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- IV. Economia;
- V. Eletricidade Aplicada;
- VI. Expressão Gráfica;
- VII. Fenômenos de Transporte;
- VIII. Física;
- IX. Informática;
- X. Matemática e Estatística;
- XI. Mecânica dos Sólidos;
- XII. Metodologia Científica e Tecnológica;
- XIII. Química.

§2º O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:

- I. Engenharia do Produto;
- II. Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- III. Estratégia e Organização;
- IV. Gerência de Produção;

⁷ Art.7º, Portaria Inep nº 487, de 6 de junho de 2017.

- V. Gestão Ambiental;
- VI. Gestão Econômica;
- VII. Gestão de Tecnologia;
- VIII. Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
- IX. Pesquisa Operacional;
- X. Processos de Fabricação;
- XI. Qualidade;
- XII. Sistemas de Informação;
- XIII. Transporte e Logística.”

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Produção do Enade/2017 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição⁸: 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

1.3 FORMATO DA PROVA

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2017 foi estruturada em duas partes: a primeira, comum a todos os cursos, e a segunda, específica de cada uma das Áreas avaliadas:

- Formação Geral (FG): composta de 10 questões, sendo 8 objetivas e 2 discursivas;
- Componente Específico (CE): composta de 30 questões, sendo 27 objetivas e 3 discursivas.

A nota final do estudante no Enade é obtida pela média ponderada na qual a parte de Formação Geral responde por 25,0%, e a parte de conhecimento específico, por 75,0%.

O Componente de Formação Geral (FG) é assim constituído:

- 8 (oito) questões objetivas com peso idêntico, perfazendo 100,0%. Assim, a nota bruta das questões objetivas de FG é a proporção de acertos dessas questões;
- 2 (duas) questões discursivas, cuja correção leva em consideração o conteúdo, com peso de 80,0%, e aspectos referentes à Língua Portuguesa com peso de 20,0%

⁸ Art. 4º, parágrafo único da Portaria Inep nº 491, de 6 de junho de 2017.

distribuídos da seguinte maneira: Aspectos Ortográficos (30,0%); Aspectos textuais (20,0%); e Aspectos morfosintáticos e vocabulares (50,0%). A Nota das questões discursivas de Formação Geral é a média simples das notas das duas questões discursivas.

A nota de Formação Geral é a média ponderada das duas notas, Objetiva e Discursiva, com pesos de 60,0% e 40,0%, respectivamente.

O Componente de Conhecimento Específico é constituído por:

- 27 (vinte e sete) questões objetivas, com peso idêntico. Assim, a nota das questões de conhecimento específico é a proporção de acertos destas questões;
- 3 (três) questões discursivas nas quais 100,0% da nota referem-se ao conteúdo. A nota das questões discursivas de Conhecimento Específico é a média simples das notas dessas 3 questões.

A nota de Conhecimento Específico é a média ponderada das duas notas, Objetiva e Discursiva, com pesos iguais a, respectivamente, 85,0% e 15,0%.

As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, são então arredondadas à primeira casa decimal. Para a obtenção da nota final do estudante, as notas dos dois componentes foram ponderadas por pesos proporcionais ao número de questões: 25,0% para o Componente de Formação Geral e 75,0% para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE⁹

Até 2014, o Conceito Enade era calculado para cada Unidade de Observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade, de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município. A partir de 2015, o Conceito Enade foi calculado para cada Curso de Graduação avaliado, conforme enquadramento pelas Instituições de Educação Superior em uma das áreas de avaliação elencadas no artigo 1º da Portaria Normativa do MEC nº 8, de 26 de abril de 2017, de acordo com a metodologia explicitada na Nota Técnica nº 16/2018/CGCQES/DAES¹⁰. É importante notar que as provas do Enade podem apresentar diferentes níveis de dificuldade de ano para ano. Diferentemente de outras provas aplicadas pelo Inep, como o Saeb e o Enem, que

⁹ Adaptado da Nota Técnica CGCQES/DAES nº 16/2018.

¹⁰ Para a modalidade a distância (EAD), considera-se o município de funcionamento da sede do curso.

utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que permite a comparação de diferentes edições, o Enade utiliza a Teoria Clássica dos Itens – TCT, o que não garante a comparabilidade entre edições do exame. A padronização para o cálculo do Conceito Enade garante a comparabilidade dentro de uma determinada área e para um determinado ano, nunca entre diferentes edições do Enade e tampouco entre áreas do mesmo ano.

A partir de 2008, o Conceito Enade passou a considerar em seu cálculo apenas o desempenho dos alunos concluintes. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os alunos dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, os alunos que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os referidos alunos, inscritos na condição de regular, que compareceram ao exame, ou seja, os alunos concluintes participantes do Enade em 2017.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso é a obtenção do desempenho médio¹¹ de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no Componente de Conhecimento Específico (CE). Para o cálculo do desempenho médio do j -ésimo curso, no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação seguinte.

$$FG_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^N FG_{kji}}{N_{kj}} \quad (1)$$

Onde:

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área da avaliação k ;

FG_{kji} é a nota bruta no Componente de Formação Geral do i -ésimo concluinte do j -ésimo curso da área de avaliação k ; e

N_{kj} é o número de concluintes participantes do j -ésimo curso de área de avaliação k .

¹¹ Os valores dos desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico dos cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes são substituídos por “missing” (vazio).

Para o cálculo do desempenho médio do curso j , no Componente de Conhecimento Específico, utiliza-se a seguinte equação.

$$CE_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^N CE_{kji}}{N_{kj}} \quad (2)$$

onde:

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área da avaliação k ;

CE_{kji} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do i -ésimo concluinte do j -ésimo curso da área de avaliação k ; e

N_{kj} é o número de concluintes participantes do j -ésimo curso de área de avaliação k .

O segundo passo é a obtenção da média nacional¹² da área de avaliação k no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico. Para o cálculo da média nacional da área de avaliação k no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação subsequente.

$$\overline{FG}_k = \frac{\sum_{j=1}^T FG_{kj}}{T_k} \quad (3)$$

Onde:

$\overline{FG}_k$ é a nota média no Componente de Formação Geral da área da avaliação k ;

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ; e

T_k é o número de cursos da área de avaliação k .

Para o cálculo da média nacional da área de avaliação k no Componente Específico, utiliza-se a seguinte equação.

$$\overline{CE}_k = \frac{\sum_{j=1}^T CE_{kj}}{T_k} \quad (4)$$

Onde:

¹² Os cursos com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e desvios-padrão nacionais da área de avaliação.

$\overline{CE}_k$ é a nota média no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k ;

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k ; e

T_k é o número de cursos da área de avaliação k .

Em seguida, calcula-se o desvio-padrão nacional de cada área de avaliação k no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico. Para o cálculo do desvio-padrão nacional da área de avaliação k no Componente de Formação Geral, utiliza-se equação subsequente.

$$S_{FG_k} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^T (FG_{kj} - \overline{FG}_k)^2}{T_k - 1}} \quad (5)$$

Onde:

S_{FG_k} é o desvio-padrão no Componente de Formação Geral da área da avaliação k ;

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$\overline{FG}_k$ é a nota média no Componente de Formação Geral da área de avaliação k ; e

T_k é o número de cursos da área de avaliação k .

Para o cálculo do desvio-padrão nacional da área de avaliação k no Componente de Conhecimento Específico, utiliza-se a equação seguinte.

$$S_{CE_k} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^T (CE_{kj} - \overline{CE}_k)^2}{T_k - 1}} \quad (6)$$

Onde:

S_{CE_k} é o desvio-padrão no Componente de Conhecimento Específico da área da avaliação k ;

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$\overline{CE}_k$ é a nota média no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k ; e

T_k é o número de cursos da área de avaliação k .

O próximo passo consiste em se calcularem os afastamentos padronizados no Componente de Formação Geral e Componente de Conhecimento Específico de cada curso j da área de avaliação k . Para o cálculo do afastamento padronizado no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação subsequente.

$$Z_{FG_{kj}} = \frac{FG_{kj} - \overline{FG}_k}{S_{FG_k}} \quad (7)$$

Onde:

$Z_{FG_{kj}}$ é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$\overline{FG}_k$ é a nota média no Componente de Formação Geral da área de avaliação k ; e

S_{FG_k} é o desvio padrão no Componente de Formação Geral da área de avaliação k .

Para o cálculo do afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico, utiliza-se a seguinte equação.

$$Z_{CE_{kj}} = \frac{CE_{kj} - \overline{CE}_k}{S_{CE_k}} \quad (8)$$

Onde:

$Z_{CE_{kj}}$ é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico do curso j da área de avaliação k ;

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$\overline{CE}_k$ é a nota média no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k ; e

S_{CE_k} é o desvio padrão no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k .

Para que todas os cursos tenham suas notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico numa escala de 0 a 5, efetua-se a interpolação linear¹³, obtendo-se, assim, respectivamente, as Notas Padronizadas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico de cada curso j . No que se refere ao Componente de Formação Geral, utiliza-se a seguinte equação:

$$NP_{FG_{kj}} = 5 \cdot \left(\frac{Z_{FG_{kj}} - Z_{FG_k}^{\min}}{Z_{FG_k}^{\max} - Z_{FG_k}^{\min}} \right) \quad (9)$$

Onde:

$NP_{FG_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$Z_{FG_{kj}}$ é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$Z_{FG_k}^{\min}$ é o afastamento padronizado mínimo no Componente de Formação Geral da área de avaliação k ; e

$Z_{FG_k}^{\max}$ é o afastamento padronizado máximo no Componente de Formação Geral da área de avaliação k .

Para a obtenção da nota padronizada do j -ésimo curso referente ao Componente de Conhecimento Específico, utiliza-se a equação subsequente.

¹³ Os cursos com afastamento padronizado menor que -3,0 e maior que +3,0 recebem nota padronizada igual a 0 (zero) e 5(cinco), respectivamente, e não são utilizadas como mínimo ou máximo na fórmula, pelo fato de terem valores discrepantes (*outliers*) dos demais.

$$NP_{CE_{kj}} = 5 \cdot \left(\frac{Z_{CE_{kj}} - Z_{CE_k \min}}{Z_{CE_k \max} - Z_{CE_k \min}} \right) \quad (10)$$

Onde:

$NP_{CE_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$Z_{CE_{kj}}$ é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$Z_{CE_k \min}$ é o afastamento padronizado mínimo no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k ; e

$Z_{CE_k \max}$ é o afastamento padronizado máximo no Componente de Conhecimento Específico da área de avaliação k .

Por fim, a *Nota dos Concluintes no Enade* do j -ésimo curso (NC_{kj}) da área de avaliação k é a média ponderada das notas padronizadas do respectivo curso no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, sendo 25% o peso do Componente de Formação Geral e 75% o peso do Componente de Conhecimento Específico da nota final, como mostra a equação 11.

$$NC_{kj} = 0,25 \cdot NP_{FG_{kj}} + 0,75 \cdot NP_{CE_{kj}} \quad (11)$$

Onde:

NC_{kj} é a nota dos concluintes no Enade do j -ésimo curso da área de avaliação k ;

$NP_{FG_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Formação Geral do j -ésimo curso da área de avaliação k ; e

$NP_{CE_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico do j -ésimo curso da área de avaliação k .

O Conceito Enade é uma variável discreta que assume valores de 1 a 5, resultantes da conversão do valor contínuo calculado conforme definido na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Parâmetro de conversão do NC_{kj} em Conceito Enade – Enade/2017

Conceito Enade (faixa)	NC_{kj} (Valor Contínuo)
1	$0 \leq NC_{kj} < 0,945$
2	$0,945 \leq NC_{kj} < 1,945$
3	$1,945 \leq NC_{kj} < 2,945$
4	$2,945 \leq NC_{kj} < 3,945$
5	$3,945 \leq NC_{kj} \leq 5$

Fonte: MEC/Inep/Daes – Nota Técnica CGCQES/DAES nº 16/2018

Os cursos com menos de 2 participantes e também aqueles com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e dos desvios-padrão nacionais da área de avaliação. Os cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes no Exame não obtêm o Conceito Enade, ficando “Sem Conceito (SC)”. Isso ocorre para preservar a identidade do estudante, de acordo com o exposto no § 9º do artigo 5º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004¹⁴. Os cursos com desempenho médio igual a zero tampouco recebem conceito, ficando igualmente “Sem Conceito (SC)”.

1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE

1.5.1 Índice de facilidade

As questões aplicadas na prova do Enade são avaliadas quanto ao nível de facilidade. Para isso, verifica-se o percentual de acerto de cada questão objetiva. A Tabela 1.2 apresenta as classificações de questões segundo o percentual de acerto, considerado como índice de facilidade. Questões acertadas por 86% dos estudantes, ou mais, são consideradas *muito fáceis*. No extremo oposto, questões com percentual de acerto igual ou inferior a 15% são consideradas *muito difíceis*.

¹⁴ O texto oficial está assim enunciado: “Na divulgação dos resultados da avaliação é vedada a identificação nominal do resultado individual obtido pelo aluno examinado, que será a ele exclusivamente fornecido em documento específico, emitido pelo Inep”.

Tabela 1.2 - Classificação de questões segundo Índice de Facilidade – Enade/2017

Índice de Facilidade	Classificação
$\geq 0,86$	Muito fácil
0,61 a 0,85	Fácil
0,41 a 0,60	Médio
0,16 a 0,40	Difícil
$\leq 0,15$	Muito difícil

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

1.5.2 Correlação ponto-bisserial

As questões objetivas aplicadas na prova do Enade devem ter um nível mínimo de poder de discriminação. Para ser considerada apta a avaliar os alunos dos cursos, uma questão deve ser mais acertada por alunos que tiveram bom desempenho do que pelos que tiveram desempenho ruim. Um índice que mede essa capacidade das questões e que foi escolhido para ser utilizado no Enade é o denominado correlação ponto-bisserial, usualmente representado por r_{pb} . O índice é calculado para cada Área de avaliação e, em separado, para o Componente de Formação Geral e de Conhecimento Específico. A correlação ponto-bisserial para uma questão objetiva do Componente de Formação Geral da prova dessa Área será calculada pela fórmula a seguir:

$$r_{pb} = \frac{\bar{C}_A - \bar{C}_T}{S_T} \sqrt{\frac{p}{q}}, \quad (12)$$

em que $\bar{C}_A$ é a média obtida na parte objetiva de Formação Geral da prova pelos alunos que acertaram a questão; $\bar{C}_T$ representa a média obtida na prova por todos os alunos da Área; S_T é o desvio padrão das notas nesta parte da prova de todos os alunos da Área; p é a proporção de estudantes que acertaram a questão (número de alunos que acertaram a questão dividido pelo número total de alunos que compareceram à prova), e $q = 1 - p$ é a proporção de estudantes que erraram a questão.

Este mesmo procedimento é realizado para as questões da parte objetiva de Conhecimento Específico de cada Área.

A Tabela 1.3 apresenta a classificação de questões segundo o poder de discriminação, utilizando-se, para tal, o índice de discriminação (ponto-bisserial).

Tabela 1.3 – Classificação de questões segundo Índice de Discriminação (Ponto-bisserial) – Enade/2017

Índice de Discriminação	Classificação
$\geq 0,40$	Muito Bom
0,30 a 0,39	Bom
0,20 a 0,29	Médio
$\leq 0,19$	Fraco

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Questões com índice de discriminação *fraco*, com valores $\leq 0,19$, são eliminadas do cômputo das notas.

CAPÍTULO 2

DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2017, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia de Produção contou com a participação de estudantes de 500 cursos.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Privadas* de ensino, que concentraram 402 dos 500 cursos de Engenharia de Produção, número correspondente a 80,4% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 303 cursos, ou 60,6% do total nacional. A região Sul teve 95 cursos participantes, correspondendo a 19,0% do total. A região Nordeste participou com 62 cursos, correspondendo a 12,4% do total de cursos. A região Centro-Oeste participou com 23 cursos (4,6% do total). A região de menor representação foi a Norte, com 17 cursos ou 3,4% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, a região Sudeste é a que apresenta a menor proporção de cursos em Instituições *Públicas* (14,9%) e a apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (85,1%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 258 dentre os 402 dessa categoria, nessa região.

Nas demais regiões também se observa o predomínio de cursos em Instituições *Privadas*: 64,7% na região Norte, 71,0% na região Nordeste, 76,8% na região Sul e 69,6% na região Centro-Oeste.

Considerando a Modalidade de Ensino, constata-se que a quase totalidade dos cursos, 492, oferece *Educação Presencial*.

Os oito cursos (1,6%) na Modalidade de Ensino a Distância apresentam a seguinte distribuição: sete na região Sudeste e um na região Sul, sendo a proporção destes em cada uma dessas regiões, respectivamente, 2,3% e 1,1%.

Tabela 2.1 – Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	500	98	402	8	492
	100,0%	19,6%	80,4%	1,6%	98,4%
NO	17	6	11	0	17
	100,0%	35,3%	64,7%	0,0%	100,0%
NE	62	18	44	0	62
	100,0%	29,0%	71,0%	0,0%	100,0%
SE	303	45	258	7	296
	100,0%	14,9%	85,1%	2,3%	97,7%
SUL	95	22	73	1	94
	100,0%	23,2%	76,8%	1,1%	98,9%
CO	23	7	16	0	23
	100,0%	30,4%	69,6%	0,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia de Produção por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 500 cursos de Engenharia de Produção avaliados no exame, 215 equivalentes a 43,0% do total, eram oferecidos em *Universidades*. As *Faculdades*, por sua vez, apresentaram 177 cursos (35,4% do total), enquanto os *Centros Universitários* ofereceram 101, o que corresponde a 20,2% do total de cursos e os *CEFET/IFET* ofereceram sete cursos (1,4%).

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos em todos os tipos de Organização Acadêmica: *Universidades* (124), *Centros Universitários* (69) *Faculdades* (103) e *CEFET/IFET* (sete) quando comparada às demais regiões.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 95 cursos, dos quais 44 eram vinculados a *Universidades*, 18 a *Centros Universitários* e 33 a *Faculdades*. Nessa região não foram oferecidos cursos em *CEFET/IFET*.

Já a região Nordeste contou com 28 cursos em *Universidades*, sete em *Centros Universitários* e 27 em *Faculdades*, num total de 62 cursos. Nessa região tampouco foram oferecidos cursos em *CEFET/IFET*.

A região Centro-Oeste contou com 10 cursos em *Universidades*, quatro em *Centros Universitários* e nove em *Faculdades*, num total de 23 cursos. Nessa região tampouco foram oferecidos cursos em *CEFET/IFET*.

A região Norte foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia de Produção, 17 cursos, sendo que nove em *Universidades*, três em *Centros*

Universitários e cinco em *Faculdades*. Nessa região tampouco foram oferecidos cursos em *CEFET/IFET*. Esta região foi a com menores quantitativos de cursos em todas as categorias de Organização Acadêmica.

Tabela 2.2 – Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Região	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	500	215	101	177	7
	100,0%	43,0%	20,2%	35,4%	1,4%
NO	17	9	3	5	0
	100,0%	52,9%	17,6%	29,4%	0,0%
NE	62	28	7	27	0
	100,0%	45,2%	11,3%	43,5%	0,0%
SE	303	124	69	103	7
	100,0%	40,9%	22,8%	34,0%	2,3%
SUL	95	44	18	33	0
	100,0%	46,3%	18,9%	34,7%	0,0%
CO	23	10	4	9	0
	100,0%	43,5%	17,4%	39,1%	0,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A distribuição dos cursos avaliados no Enade/2017, na Área de Engenharia de Produção, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Na legenda do mapa (Figuras 2.1) observam-se cinco grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF e, a partir dessa subdivisão, foi estabelecido um número mínimo (x) e um número máximo (y) de cursos oferecidos em cada grupo de UF. A notação $x - y$ indica que o intervalo não inclui x e inclui y.

Foram avaliados cursos de Engenharia de Produção em 25 UF. Acre e Roraima não ofereceram cursos na Área. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Janeiro e Paraná. Os quatro primeiros estados correspondem a 64,6% dos cursos de Engenharia de Produção avaliados no Enade/2017. No outro extremo, além das UF que não ofereceram cursos, os estados com menor participação foram Amapá (um curso), Rondônia, Tocantins, Piauí e Distrito Federal (os demais com dois cursos cada), correspondendo a 1,8%, dos cursos avaliados.

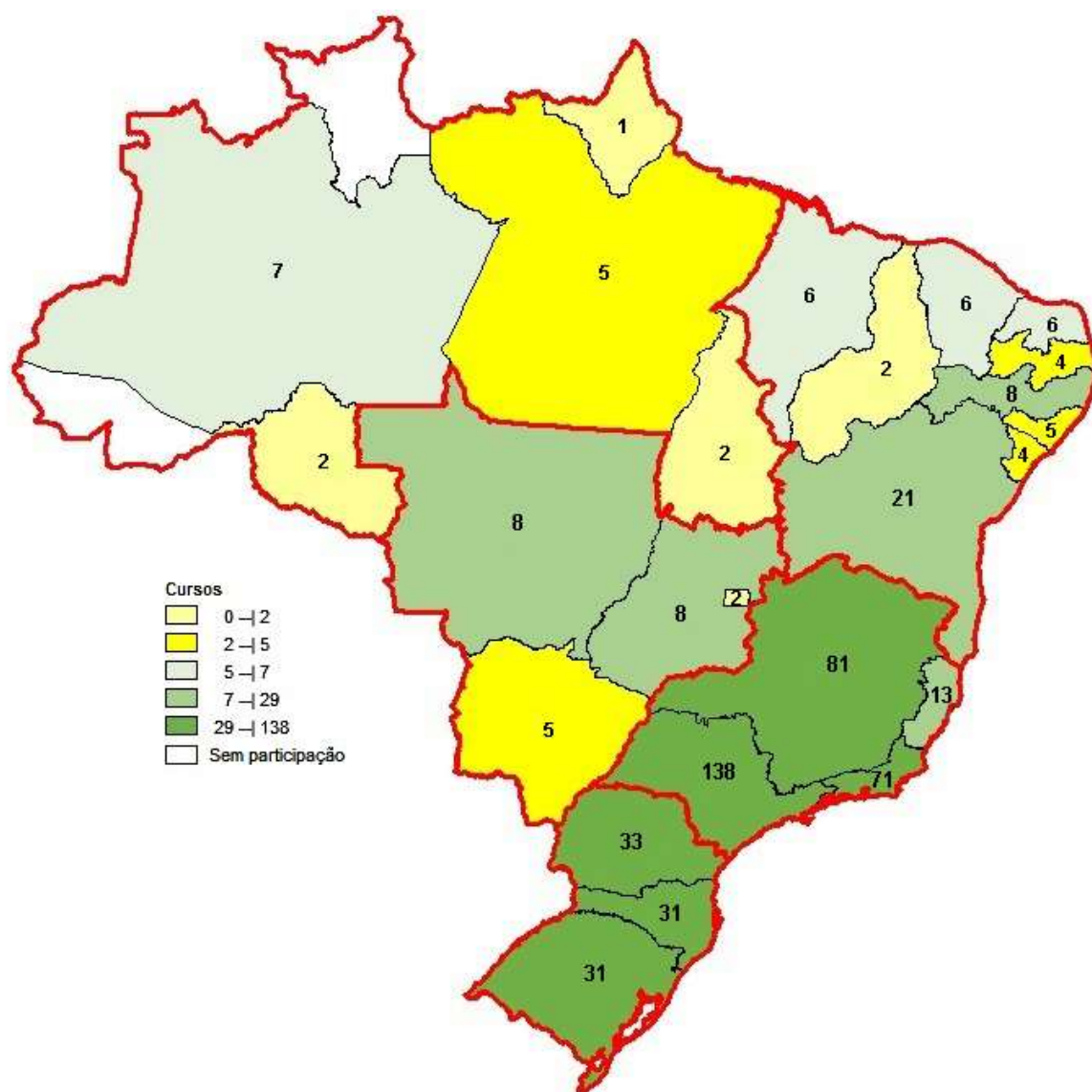


Figura 2.1 – Cursos Participantes por Unidade da Federação com indicação de Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

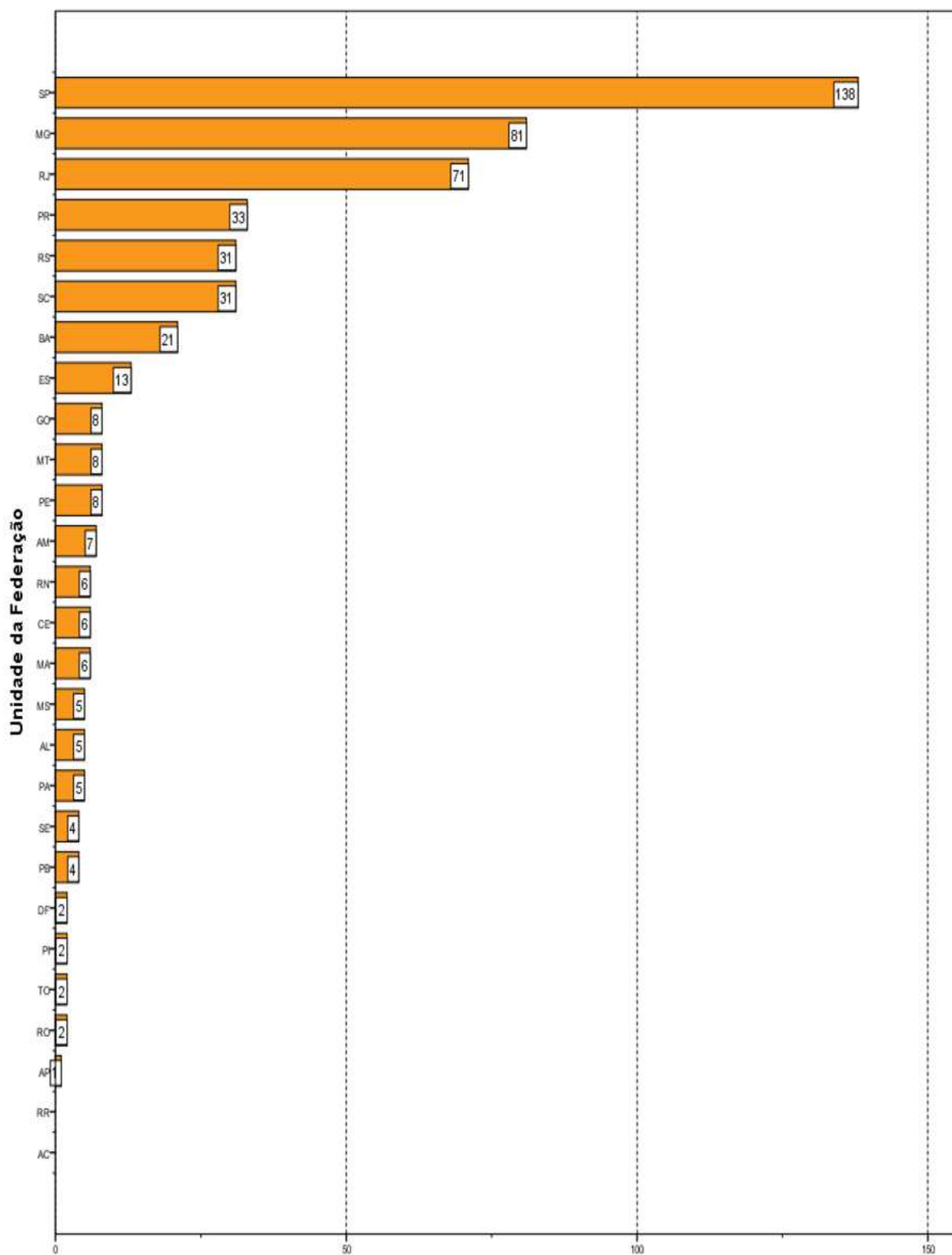


Gráfico 2.1 - Cursos Participantes por Unidade da Federação - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2017 de Engenharia de Produção, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 25.601 estudantes, sendo que destes, 22.479 estavam *Presentes* (12,2% de ausências) e 21.545 (95,8%) eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*. Entre os inscritos que frequentavam *Educação a Distância*, 934 alunos, o absenteísmo foi 13,5%. A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (9,7%) e a maior, na região Norte (17,3%). No que se refere a Categoria Administrativa, o absenteísmo foi ligeiramente menor entre os estudantes de Instituições *Públicas* (9,0%) do que entre os de Instituições *Privadas* (13,2%). Quando se considera a Modalidade de Ensino, também se observa que o absenteísmo foi ligeiramente menor entre os alunos provenientes da *Educação Presencial* (12,1%) em relação aos de *Educação a Distância* (13,5%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições *Privadas*. Tais instituições concentraram 76,6% dos estudantes de Engenharia de Produção de todo o país inscritos no Enade/2017 (19.620 estudantes em IES *Privadas* e 5.981, em IES *Públicas*).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 17.154 alunos, correspondendo a 67,0% do total nacional. O percentual de estudantes cursando Engenharia de Produção em IES *Privadas* foi 80,4%, o maior percentual dentre as regiões. Nessa região, a maioria dos alunos, 16.087 (93,8%), pertenciam à modalidade *Educação Presencial* e 1.067 (6,2%), a *Distância*. O absenteísmo nessa região foi de 12,7%.

A região Sul apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 3.480, dos quais 2.447 (70,3%) estudavam em Instituições *Privadas*, enquanto 1.033 (29,7%), em Instituições *Públicas*. Esse contingente correspondeu a 13,6% dos alunos inscritos na área. Ainda nessa região, 99,6% frequentavam cursos Presenciais e 0,4% cursos a Distância. O absenteísmo nessa região foi de 9,7%.

Na Região Nordeste, inscreveram-se 3.213 estudantes, correspondentes a 12,6% em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 2.276 inscritos (70,8% do total regional) e as Instituições *Públicas*, 937 estudantes, o que correspondeu a 29,2% do total regional. Nessa região, todos os alunos frequentavam cursos Presenciais. O absenteísmo nessa região foi de 10,8%.

A região Centro-Oeste apresentou 1.019 inscritos, correspondentes a 4,0% em termos de Brasil. Destes, 589 eram alunos de Instituições *Privadas* e 430 de Instituições *Públicas*, respectivamente 57,8% e 42,2% do total regional. No que se refere à Modalidade de Ensino,

assim como na região Nordeste, todos os alunos pertenciam à modalidade *Educação Presencial*. O absenteísmo nessa região foi de 13,2%.

A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia de Produção, 735 estudantes inscritos, correspondendo a 2,9% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede privada, 519, enquanto a rede pública participou com 216 estudantes, correspondendo, respectivamente, a 70,6% e 29,4% do total regional. Nessa região também, todos os alunos pertenciam à Modalidade *Educação Presencial*. O absenteísmo nessa região foi de 17,3%.

Tabela 2.3 – Distribuição absoluta e percentual na linha de estudantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região e a Condição de Presença – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Condição de Presença	Região	/	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
			Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	Ausentes		3.122	537	2.585	146	2.976
			100,0%	17,2%	82,8%	4,7%	95,3%
	Presentes		22.479	5.444	17.035	934	21.545
			100,0%	24,2%	75,8%	4,2%	95,8%
	% Ausentes		12,2%	9,0%	13,2%	13,5%	12,1%
NO	Ausentes		127	39	88	0	127
			100,0%	30,7%	69,3%	0,0%	100,0%
	Presentes		608	177	431	0	608
			100,0%	29,1%	70,9%	0,0%	100,0%
	% Ausentes		17,3%	18,1%	17,0%	.	17,3%
NE	Ausentes		346	69	277	0	346
			100,0%	19,9%	80,1%	0,0%	100,0%
	Presentes		2.867	868	1.999	0	2.867
			100,0%	30,3%	69,7%	0,0%	100,0%
	% Ausentes		10,8%	7,4%	12,2%	.	10,8%
SE	Ausentes		2.179	316	1.863	144	2.035
			100,0%	14,5%	85,5%	6,6%	93,4%
	Presentes		14.975	3.049	11.926	923	14.052
			100,0%	20,4%	79,6%	6,2%	93,8%
	% Ausentes		12,7%	9,4%	13,5%	13,5%	12,6%
SUL	Ausentes		336	76	260	2	334
			100,0%	22,6%	77,4%	0,6%	99,4%
	Presentes		3.144	957	2.187	11	3.133
			100,0%	30,4%	69,6%	0,3%	99,7%
	% Ausentes		9,7%	7,4%	10,6%	15,4%	9,6%
CO	Ausentes		134	37	97	0	134
			100,0%	27,6%	72,4%	0,0%	100,0%
	Presentes		885	393	492	0	885
			100,0%	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
	% Ausentes		13,2%	8,6%	16,5%	.	13,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos, *Presentes* e *Ausentes*, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 22.479 estudantes de Engenharia de Produção inscritos e *Presentes* para o exame de 2017 em todo o Brasil, 11.760 (52,3%) estudavam em *Universidades*, 4.253 (18,9%), em *Centros Universitários*, 6.038 (26,9%) estavam vinculados a *Faculdades* e 428 (1,9%) a *CEFET/IFET*.

Dentre as Grandes Regiões, aquela que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e *Presentes*) estudando em *Universidades* foi a Sudeste, com 7.523, o

que corresponde a 64,0% dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica em todo o país. Na região Sudeste, foi encontrado também o maior contingente de participantes em *Centros Universitários*, 3.286 (correspondendo a 77,3% dos participantes nesse tipo de Organização), em *Faculdades*, 3.738 (correspondendo a 61,9% de participantes *Presentes* nesse tipo de Organização) e a totalidade de alunos em *CEFET/IFET*.

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes*, na região Sul, dos 3.144 participantes, 1.997 estavam em *Universidades*, 370, em *Centros Universitários* e 777, em *Faculdades*, correspondendo a, respectivamente, 63,5%, 11,8% e 24,7%. Essa região não apresentou contingente de participantes em *CEFET/IFET*.

Já os 14.975 participantes da região Sudeste estavam principalmente em *Universidades* (50,2%) e, com menor representatividade, em *Faculdades* (25,0%), em *Centros Universitários* (21,9%) e em *CEFET/IFET* (2,9%).

A região Nordeste apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 2.867 participantes, 1.450 estavam em *Universidades*, 336 em *Centros Universitários* e 1.081, em *Faculdades*, correspondendo a, respectivamente, 50,6%, 11,7% e 37,7% do total regional. Trata-se da região com maior percentual de participantes vinculados a *Faculdades*. Essa região, tampouco, apresentou contingente de participantes em *CEFET/IFET*.

Dos 885 alunos participantes da região Centro-Oeste, 56,8% estavam em *Universidades*, 9,0%, em *Centros Universitários* e 34,1%, em *Faculdades*, respectivamente, 503, 80 e 302 estudantes.

Na região Norte, que apresentou o menor contingente de participantes, além do menor contingente de inscritos, os 287 participantes de *Universidades* correspondiam a 47,2% do total regional, sendo de 29,8% a proporção dos alunos de *Centros Universitários* (181) e de 23,0% a dos de *Faculdades* (140). Foi a região com o maior percentual de participantes vinculados a *Centros Universitários*.

Tabela 2.4 – Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo a Grande Região e a Condição de Presença - Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Presença	Região/ Condição de	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	Ausente	3.122	1.396	582	1.103	41
		100,0%	44,7%	18,6%	35,3%	1,3%
	Presentes	22.479	11.760	4.253	6.038	428
		100,0%	52,3%	18,9%	26,9%	1,9%
	% Ausentes	12,2%	10,6%	12,0%	15,4%	8,7%
NO	Ausente	127	49	32	46	0
		100,0%	38,6%	25,2%	36,2%	0,0%
	Presentes	608	287	181	140	0
		100,0%	47,2%	29,8%	23,0%	0,0%
	% Ausentes	17,3%	14,6%	15,0%	24,7%	.
NE	Ausente	346	121	54	171	0
		100,0%	35,0%	15,6%	49,4%	0,0%
	Presentes	2.867	1.450	336	1.081	0
		100,0%	50,6%	11,7%	37,7%	0,0%
	% Ausentes	10,8%	7,7%	13,8%	13,7%	.
SE	Ausente	2.179	975	447	716	41
		100,0%	44,7%	20,5%	32,9%	1,9%
	Presentes	14.975	7.523	3.286	3.738	428
		100,0%	50,2%	21,9%	25,0%	2,9%
	% Ausentes	12,7%	11,5%	12,0%	16,1%	8,7%
SUL	Ausente	336	195	42	99	0
		100,0%	58,0%	12,5%	29,5%	0,0%
	Presentes	3.144	1.997	370	777	0
		100,0%	63,5%	11,8%	24,7%	0,0%
	% Ausentes	9,7%	8,9%	10,2%	11,3%	.
CO	Ausente	134	56	7	71	0
		100,0%	41,8%	5,2%	53,0%	0,0%
	Presentes	885	503	80	302	0
		100,0%	56,8%	9,0%	34,1%	0,0%
	% Ausentes	13,2%	10,0%	8,0%	19,0%	.

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos (*Presentes* e *Ausentes*) no Enade/2017 na Área de Engenharia de Produção por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em 25 UF (ver Gráfico 2.2) e na maioria das mesorregiões (41 mesorregiões, 30,1%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas). Os estados do São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 70,7% dos estudantes inscritos. No outro extremo, os estados com menor participação de alunos inscritos foram, além de Acre e Roraima sem inscritos, Tocantins, Rondônia e Amapá, todos com

menos de 100 alunos inscritos, totalizando 0,7% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 54,2% e são mesorregiões ligadas principalmente aos municípios de grandes capitais (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife e Curitiba), além das mesorregiões de Campinas, Ribeirão Preto, Sul Fluminense e Sul/Sudoeste de Minas. A mesorregião com maior número de inscritos foi a Metropolitana de São Paulo, com 14,0% dos estudantes.

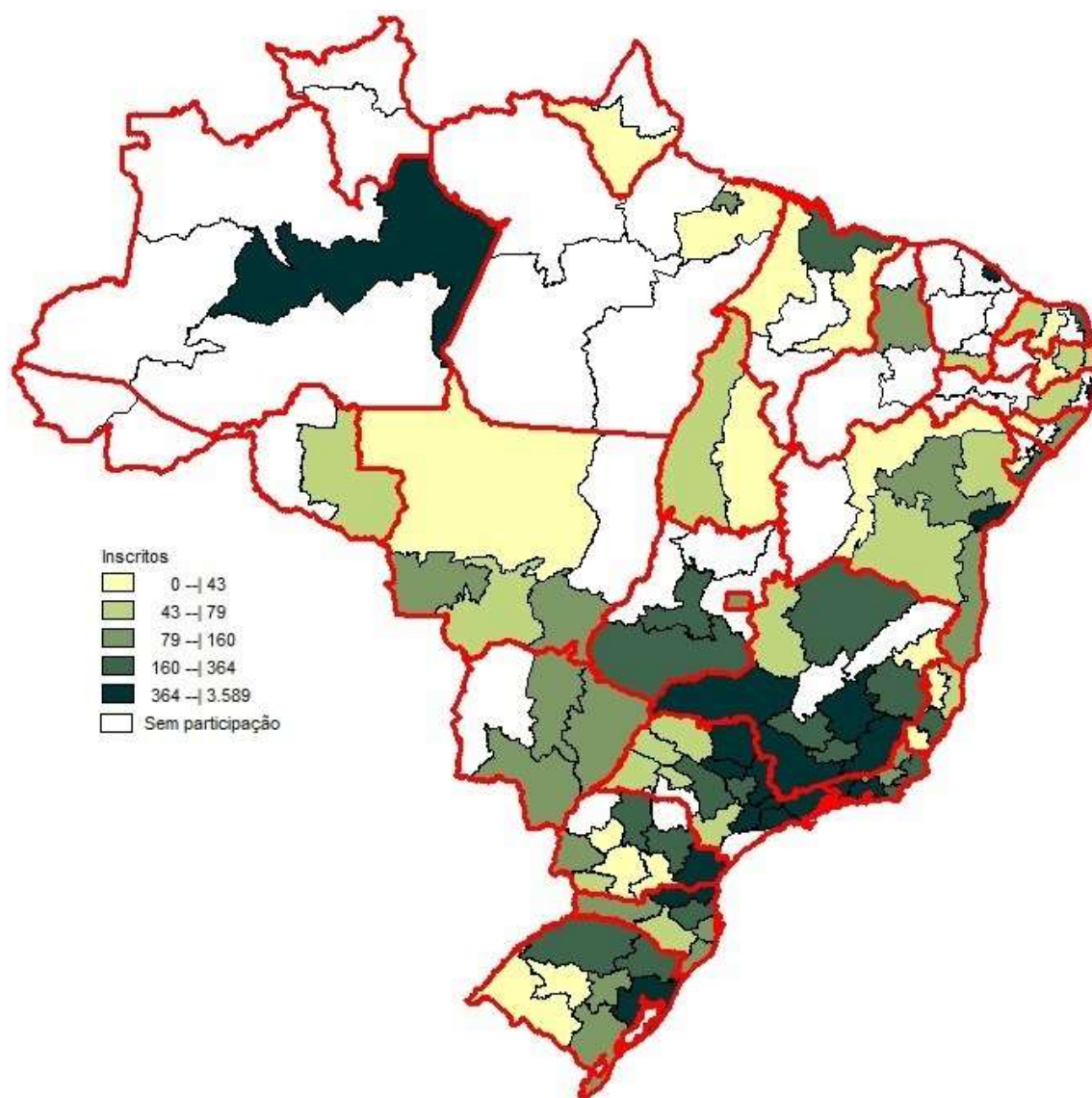


Figura 2.2 – Estudantes por mesorregião com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A percentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 12,2%, mas os valores foram bem diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3

apresenta a percentagem de falta entre os alunos inscritos da área de Engenharia de Produção, segundo mesorregião com indicação de UF. Neste mapa, no primeiro intervalo estão alocadas as mesorregiões sem alunos faltando (0,0% de faltas). Neste mapa também, as mesorregiões que não apresentaram alunos estão representadas por áreas brancas. Os dados disponibilizados nesse mapa incluem também os alunos de dupla graduação e, portanto, os valores podem diferir um pouco daqueles contidos nas tabelas.

As mesorregiões com maior percentual de ausentes foram o Sudeste Mato-grossense, com 117 alunos inscritos e 43 *Ausentes* (36,8%) e Presidente Prudente, com 61 inscritos e 19 *Ausentes* (31,1%).

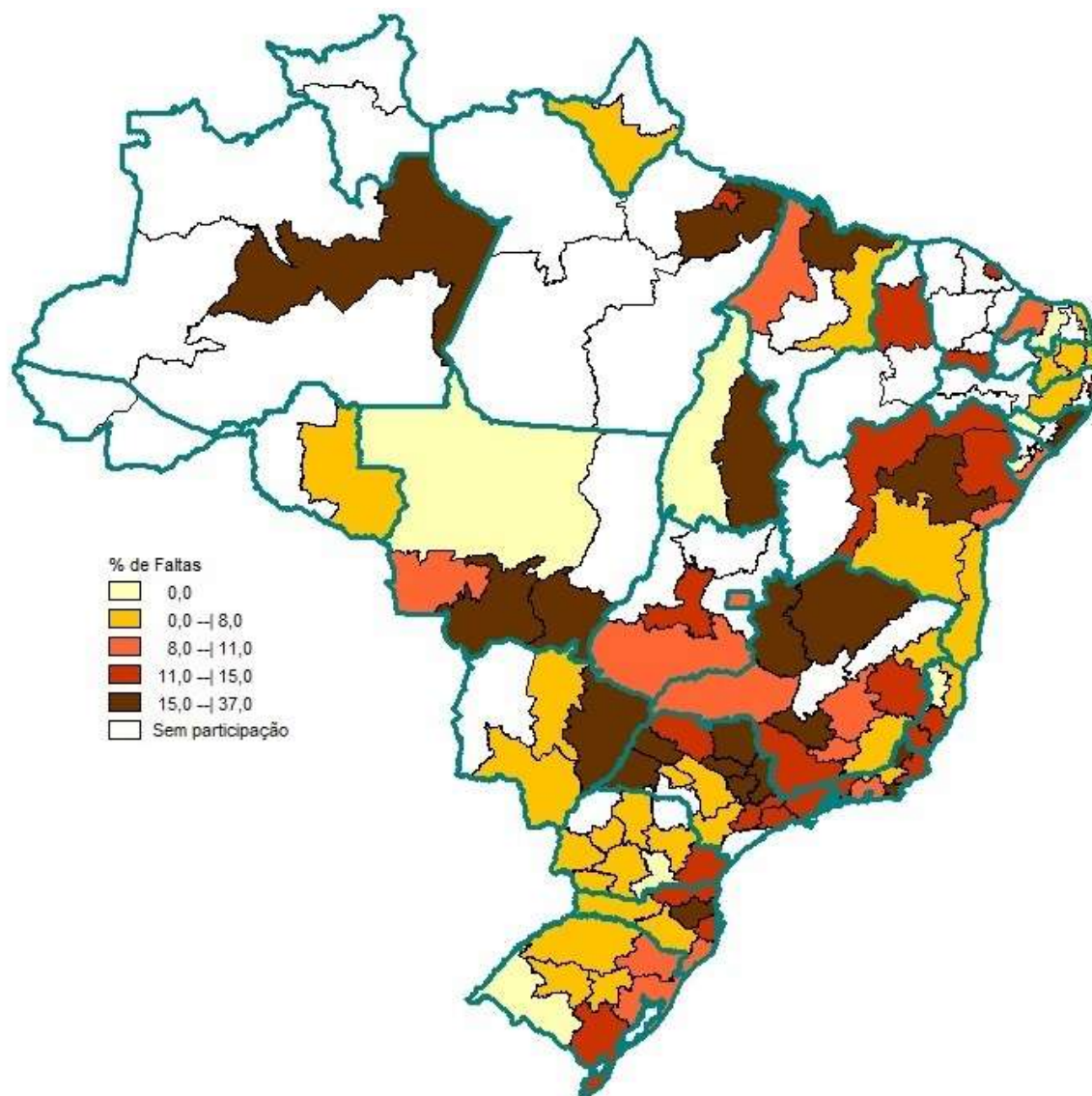


Figura 2.3 – Percentual de estudantes ausentes por mesorregião com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

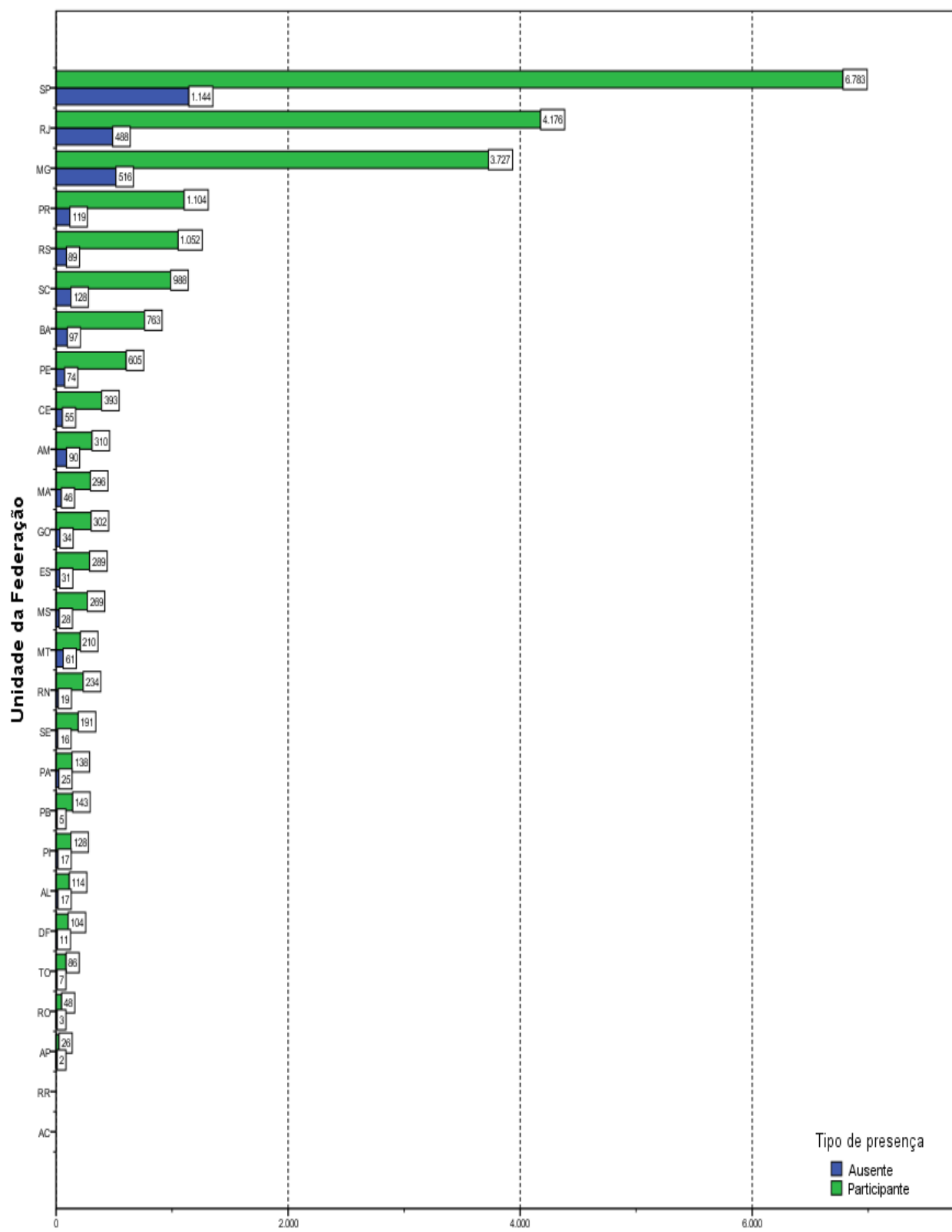


Gráfico 2.2 – Estudantes Concluintes por Unidade da Federação, segundo a Condição de Presença – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

CAPÍTULO 3

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E IMPRESSÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES

Neste capítulo, serão apresentadas características dos estudantes e dos coordenadores da Área de Engenharia de Produção. A primeira seção tratará dos estudantes e de algumas comparações nas opiniões de estudantes e coordenadores. A segunda seção tratará dos coordenadores que responderam ao questionário pertinente. A íntegra das tabelas desagregadas ainda por quartos de desempenho e sexo dos estudantes está disponível no Anexo III. O Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes dos questionários dos estudantes e dos coordenadores de cursos. Os Anexos V e VI apresentam, respectivamente, a íntegra dos questionários do estudante e do coordenador.

3.1 PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia de Produção que participaram do Enade/2017, o universo foi constituído por 19.925 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do Inep. É possível que alguns estudantes não tenham respondido integralmente ao questionário e em algumas tabelas, a população analisada não será de todos os participantes. Nesta seção, serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. Algumas impressões dos estudantes e dos coordenadores sobre o funcionamento do curso são cotejadas nesta seção.

3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas¹⁵

A Tabela 3.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes segundo a modalidade do curso: *Educação a Distância* e *Educação Presencial*. As percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100% para cada modalidade.

¹⁵ Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questão de arredondamento.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia de Produção eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino* tanto na modalidade de *Educação a Distância* quanto na de *Educação Presencial* (respectivamente 79,7% e 61,0%). Os estudantes desse sexo no segmento mais jovem, *até 24 anos*, constituíram o percentual menor na *Educação a Distância* (2,4%), e também na presencial (18,5%). Na Modalidade Presencial, a proporção de estudantes no grupo etário seguinte, de 25 a 29 anos, é a maior (38,7%), e havia mais participantes do sexo *Masculino* (24,2%) do que do *Feminino* (14,5%). A proporção de estudantes na Modalidade Presencial decai consecutivamente com o aumento da idade, com maior representação do sexo *Masculino* em todas as faixas acima de 25 anos. Já os alunos concluintes de cursos a Distância são mais velhos, sendo a maior concentração na faixa de 35 a 39 anos e, ao longo de todos os grupos etários, a proporção do sexo *Masculino* foi sempre maior.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a Distância, foi o *entre 30 e 34 anos*, com 23,4% do total (17,1% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 6,3%, do sexo *Feminino*). Entre os estudantes na Modalidade Presencial, a segunda maior frequência foi *até 24 anos*, com 37,3% do total (18,5% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 18,8%, do sexo *Feminino*).

Em 2017, a *Média* das idades dos concluintes de Engenharia de Produção do sexo *Masculino* na Modalidade Presencial foi maior do que a do sexo *Feminino*, respectivamente 28,2 e 26,0 anos. Da mesma forma, para os concluintes na modalidade a Distância a média do sexo *Masculino* foi 37,1 e do sexo *Feminino* foi 32,8. O *Desvio padrão* das idades também foi maior para os estudantes do sexo *Masculino* do que para os do sexo *Feminino* na Modalidade Presencial e na modalidade a Distância.

Tabela 3.1 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grupo etário, a Média e o Desvio padrão das idades - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	37,3%	18,5%	18,8%	4,5%	2,4%	2,1%
entre 25 e 29 anos	38,7%	24,2%	14,5%	16,5%	11,7%	4,8%
entre 30 e 34 anos	13,6%	9,8%	3,7%	23,4%	17,1%	6,3%
entre 35 e 39 anos	6,5%	5,2%	1,3%	25,5%	21,6%	3,9%
entre 40 e 44 anos	2,6%	2,1%	0,5%	15,5%	13,6%	1,9%
acima de 45 anos	1,4%	1,2%	0,2%	14,6%	13,3%	1,3%
Total	100,0%	61,0%	39,0%	100,0%	79,7%	20,3%
Média	27,3	28,2	26,0	36,2	37,1	32,8
Desvio padrão	5,3	5,8	4,1	7,7	7,7	6,8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

As Tabelas 3.2a e 3.2b ilustram a distribuição das respostas segundo a Cor ou raça por sexo do inscrito e Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social, segundo Modalidade de Ensino do curso. Entre os concluintes de cursos Presenciais (Tabela

3.2a), 63,1% dos estudantes se declararam de Cor ou raça *Branca* (39,1% do sexo *Masculino* e 24,1% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de Cor ou raça *Parda* corresponderam a 25,0% do total de estudantes (14,7% do sexo *Masculino* e 10,3% do sexo *Feminino*). Já os que declararam *Preta* representam 6,6% do universo: 4,0% do sexo *Masculino* e 2,5% do sexo *Feminino*. Além disso, os demais se declararam de Cor ou raça: *Amarela* (3,0%), *Indígena* (0,3%) e 2,1% dos estudantes não declararam sua Cor ou raça (*Não quero declarar*).

Entre os concluintes de cursos a Distância (Tabela 3.2b), a distribuição da cor ou raça declarada é parecida: 51,5% *Branca* (42,5% do sexo *Masculino* e 8,9% do sexo *Feminino*), 35,7% *Parda* (27,5% do sexo *Masculino* e 8,2% do sexo *Feminino*), 7,2% *Preta* (5,3% do sexo *Masculino* e 1,9% do sexo *Feminino*), 3,1% *Amarela*, 0,5% *Indígena* e 2,1% que não quis declarar sua Cor ou raça.

Já quando se considera também o Ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social, nas duas Modalidades de Ensino, dentre os que se declararam Brancos, é maior a proporção dos que não ingressaram por alguma política de ação afirmativa ou inclusão social. A situação inversa se observa para os que se declararam Pretos ou Pardos.

Tabela 3.2a - Distribuição percentual do total de estudantes por Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social e Sexo, segundo a Cor ou raça - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca.	63,1%	39,1%	24,1%	50,6%	28,7%	21,9%	66,1%	41,6%	24,6%
Preta.	6,6%	4,0%	2,5%	10,6%	6,3%	4,4%	5,6%	3,5%	2,1%
Amarela.	3,0%	1,6%	1,4%	2,6%	1,2%	1,3%	3,0%	1,7%	1,4%
Parda.	25,0%	14,7%	10,3%	34,1%	18,6%	15,5%	22,8%	13,7%	9,1%
Indígena.	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%
Não quero declarar.	2,1%	1,4%	0,7%	1,8%	1,2%	0,6%	2,2%	1,4%	0,8%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	56,2%	43,8%	100,0%	62,0%	38,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Tabela 3.2b - Distribuição percentual do total de estudantes por Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social e Sexo, segundo a Cor ou raça - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca.	51,5%	42,5%	8,9%	43,9%	33,3%	10,5%	52,6%	43,8%	8,7%
Preta.	7,2%	5,3%	1,9%	11,4%	5,3%	6,1%	6,6%	5,4%	1,2%
Amarela.	3,1%	2,3%	0,8%	3,5%	3,5%	0,0%	3,0%	2,1%	0,9%
Parda.	35,7%	27,5%	8,2%	37,7%	23,7%	14,0%	35,4%	28,0%	7,3%
Indígena.	0,5%	0,3%	0,2%	0,9%	0,0%	0,9%	0,5%	0,4%	0,1%
Não quero declarar.	2,1%	1,7%	0,3%	2,6%	2,6%	0,0%	2,0%	1,6%	0,4%
Total	100,0%	79,7%	20,3%	100,0%	68,4%	31,6%	100,0%	81,3%	18,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia de Produção, a Tabela 3.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes de *Educação a Distância* foi a *De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00)*, com 23,8% do total (20,4% para o sexo *Masculino* e 3,4% para o sexo *Feminino*). Nessa modalidade, considerando a desagregação por sexo, a faixa modal para o sexo *Masculino* foi a mesma.

Para os de *Educação Presencial*, a faixa de renda familiar mensal modal foi a *De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50)*, com 23,4% do total (14,1% para o sexo *Masculino* e 9,4% para o sexo *Feminino*), mesma faixa modal encontrada para os dois sexos, se considerados separadamente.

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 5.622,01), obtém-se o correspondente a 38,1% dos estudantes de *Educação a Distância* (32,8% do sexo *Masculino* e 5,2% dos estudantes do sexo *Feminino*) e 32,2% dos estudantes de *Educação Presencial* (21,1% do sexo *Masculino* e 11,1% dos estudantes do sexo *Feminino*). No extremo oposto da renda familiar, respectivamente, 7,2% e 8,8% dos estudantes dos cursos a Distância e Presenciais declararam que a renda familiar era de *Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50)*.

Tabela 3.3 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Renda mensal familiar	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	8,8%	4,7%	4,1%	7,2%	4,3%	2,9%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	20,9%	11,8%	9,1%	15,6%	11,5%	4,1%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	23,4%	14,1%	9,4%	22,0%	17,6%	4,5%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	14,6%	9,2%	5,4%	17,1%	13,6%	3,5%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	17,4%	11,1%	6,3%	23,8%	20,4%	3,4%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	12,1%	8,2%	3,9%	13,5%	11,9%	1,6%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	2,7%	1,9%	0,8%	0,8%	0,5%	0,2%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento. Entre os concluintes da modalidade a Distância, a alternativa mais frequente foi *Sou o principal responsável pelo sustento da família* (36,6%). Já entre os concluintes de cursos Presenciais, a classe modal foi *Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos* com mais de um terço de respondentes (35,4%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os alunos de cursos Presenciais (4,6% contra 1,1% nos cursos a Distância). Em

contrapartida, aqueles que declararam ser o principal responsável pelo sustento da família foi maior entre os do ensino a Distância (36,6% contra 9,1% nos cursos Presenciais).

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, este grupo constitui mais do que a metade dos alunos de cursos Presenciais (59,8%) e menos do que um quinto entre os de cursos a Distância (19,7%).

Tabela 3.4 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Situação financeira e o sustento da família - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	4,6%	2,6%	2,0%	1,1%	0,5%	0,5%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	19,8%	10,1%	9,7%	8,1%	4,1%	3,9%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	35,4%	19,8%	15,6%	10,6%	6,5%	4,0%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	14,9%	10,3%	4,6%	18,3%	15,4%	2,9%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	16,3%	10,0%	6,3%	25,3%	19,0%	6,3%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	9,1%	8,0%	1,0%	36,6%	34,1%	2,5%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os concluintes das duas Modalidades de Ensino apresentaram distribuições diferentes para o grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 3.5. Em particular, esse fato pode ser constatado comparando-se aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, entre os alunos de ensino a Distância com 35,0% (28,2% do sexo *Masculino* e 6,8% do sexo *Feminino*) e entre aqueles que concluíram cursos na Modalidade Presencial com 19,8% (12,2% do sexo *Masculino* e 7,7% do sexo *Feminino*). Esta foi a escolaridade modal para a modalidade a Distância, enquanto para a Modalidade Presencial a moda foi o pai ter *Ensino Médio*, com 36,3% (21,8% do sexo *Masculino* e 14,5% do sexo *Feminino*), sendo esta a segunda alternativa de resposta com maior frequência, para estudantes de *Educação a Distância*, com 30,5% das respostas. Para presencial, a segunda opção mais frequente foi *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*.

Os estudantes que declararam que o pai possui pelo menos o *Ensino Superior - Graduação*, foram 26,6% e 12,8% dos alunos, respectivamente, da *Educação Presencial* e da *Educação a Distância*. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma* com, respectivamente, 2,6% e 4,4% dos alunos da *Educação Presencial* e da *Educação a Distância*.

Tabela 3.5 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade do pai - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	2,6%	1,7%	0,9%	4,4%	3,3%	1,1%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	19,8%	12,2%	7,7%	35,0%	28,2%	6,8%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,7%	8,8%	5,9%	17,3%	14,0%	3,4%
Ensino Médio.	36,3%	21,8%	14,5%	30,5%	23,6%	7,0%
Ensino Superior - Graduação.	19,2%	11,7%	7,5%	10,1%	8,6%	1,5%
Pós-graduação.	7,4%	4,8%	2,6%	2,6%	2,1%	0,5%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 3.6 revela que 16,3% dos estudantes de *Educação Presencial* (10,5% do sexo *Masculino* e 5,8% do sexo *Feminino*) e 27,9% dos estudantes de *Educação a Distância* (23,1% do sexo *Masculino* e 4,8% do sexo *Feminino*) declararam possuir mãe com *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, valores inferiores aos encontrados para a distribuição da educação do pai, 19,8% e 35,0%, respectivamente. A escolaridade quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior para ambas as Modalidades de Ensino: a escolaridade modal da mãe é *Ensino Médio* para as duas Modalidades de Ensino e o percentual de mães com *Nenhuma* escolaridade é menor do que no caso dos pais. No outro extremo, a proporção de mães com *Educação Superior – Graduação* agregada à de *Pós-graduação* corresponde a, respectivamente, 13,3% e 32,1% na modalidade a Distância e presencial. A proporção equivalente dos pais é, na mesma ordem, 12,8% e 26,6%.

Tabela 3.6 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade da mãe - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,5%	1,0%	0,5%	3,6%	2,6%	1,0%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	16,3%	10,5%	5,8%	27,9%	23,1%	4,8%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,3%	8,7%	5,5%	20,3%	16,7%	3,6%
Ensino Médio.	35,9%	21,1%	14,7%	34,9%	26,9%	8,0%
Ensino Superior - Graduação.	21,2%	13,1%	8,1%	8,7%	7,1%	1,6%
Pós-graduação.	10,9%	6,5%	4,4%	4,6%	3,3%	1,3%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A respeito do *tipo de curso concluído* no Ensino Médio, cujos resultados estão expostos na Tabela 3.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o *Ensino médio tradicional*, 60,7% (46,6% do sexo *Masculino* e 14,2% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade a Distância e 84,0% (50,4% do sexo *Masculino* e 33,7% do

sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na Modalidade Presencial. A segunda categoria com maior proporção de alunos foi *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* tanto os formandos da Modalidade Presencial (12,7%) quando os da modalidade a Distância (31,7%).

Tabela 3.7 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído no Ensino Médio - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional.	84,0%	50,4%	33,7%	60,7%	46,6%	14,2%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	12,7%	8,3%	4,4%	31,7%	27,6%	4,1%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,7%	0,2%	0,5%	1,0%	0,2%	0,8%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	2,2%	1,7%	0,5%	5,6%	4,5%	1,1%
Outra modalidade.	0,4%	0,3%	0,1%	1,0%	0,9%	0,1%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8a apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes para os concluintes de cursos Presenciais - Engenharia de Produção. Nas IES *Públicas* o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 55,8% contra 37,6% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas* esta relação se inverte com o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas igual a 59,6% contra 31,5% de escolas privadas.

Tais resultados mostram uma tendência observada na maior parte dos cursos de Ensino Superior: alunos provenientes de escolas públicas realizam cursos superiores, em maior medida, em IES *Privadas*, ao passo que estudantes que frequentaram escolas privadas no Ensino Médio, têm maior probabilidade de realizar a educação superior em IES *Públicas*. Como já comentado, esta situação acontece na Área de Engenharia de Produção. Esta observação é corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes graduando-se em IES *Públicas* e *Privadas*. A hipótese de que alunos em IES *Públicas* e *Privadas* teriam as mesmas distribuições de tipo de escola cursada é rejeitada.

Tabela 3.8a - Distribuição percentual na coluna de estudantes por Sexo e Categoria Administrativa da IES, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES	
	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas
Todo em escola pública.	37,6%	59,6%	35,9%	60,0%	39,8%	58,8%
Todo em escola privada (particular).	55,8%	31,5%	57,4%	29,8%	53,6%	34,1%
Todo no exterior.	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%
A maior parte em escola pública.	2,3%	4,3%	2,5%	5,1%	2,2%	3,1%
A maior parte em escola privada (particular).	3,5%	4,1%	3,5%	4,5%	3,4%	3,5%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,7%	0,4%	0,7%	0,4%	0,8%	0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8b apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes concluintes de cursos a Distância de Engenharia de Produção. Observa-se que não há graduação em Engenharia de Produção na modalidade a Distância em IES *Públicas*. Observando-se a distribuição dos estudantes de IES *Privadas*, nota-se que a maioria cursou o Ensino Médio em escola pública (67,2%). Já o percentual dos cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 20,1%. Juntando-se os que cursaram todo o Ensino Médio em escola pública com os que fizeram a maior parte dessa escolaridade em escola pública, a proporção é de 75,0%.

Tabela 3.8b - Distribuição percentual na coluna de estudantes por Sexo e Categoria Administrativa da IES, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES	
	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas
Todo em escola pública.	-	67,2%	-	65,1%	-	75,3%
Todo em escola privada (particular).	-	20,1%	-	21,3%	-	15,1%
Todo no exterior.	-	0,1%	-	0,1%	-	0,0%
A maior parte em escola pública.	-	7,9%	-	7,8%	-	8,1%
A maior parte em escola privada (particular).	-	4,7%	-	5,5%	-	1,6%
Parte no Brasil e parte no exterior.	-	0,1%	-	0,1%	-	0,0%
Total	-	100,0%	-	100,0%	-	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9a apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades segundo a cor/raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia de Produção. Quase a metade (49,0%) declara que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já um pouco mais do que um quarto (27,4%) declarou que não havia recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que receberam

bolsa/financiamento diminui com o aumento da renda, é menor para Brancos, Amarelos e Indígenas e maior para Pretos e Pardos.

Tabela 3.9a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Cor ou raça e faixa de Renda mensal familiar		Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Branca.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	146	106	573
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	419	420	1.518
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	585	749	1.682
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	469	633	974
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	743	1.053	855
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	782	973	309
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	178	288	29
Preta.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	33	15	158
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	66	47	303
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	65	73	254
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	30	57	102
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	38	46	56
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	26	20	8
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	3	2	0
Amarela.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	8	5	38
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	23	18	91
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	28	30	80
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	24	36	22
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	48	42	44
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	31	32	14
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	7	8	2
Parda.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	135	56	551
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	259	178	1.018
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	238	255	857
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	148	181	368
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	190	245	276
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	124	127	79
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	20	21	6
Indígena.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	3	2	6
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	2	1	7
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	4	7	6
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	3	5	2
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1	0	3
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	1	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1	0
Não quero declarar.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	12	8	28
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	26	18	51
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	23	16	53
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	25	19	17
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	29	20	21
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	36	20	10
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	6	12	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9b apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades segundo a cor/raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os estudantes dos cursos a Distância na Área de Engenharia de Produção. Um pouco mais de um quarto (31,3%) declara que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já mais do que dois terços (68,0%) declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que declaram que sim é maior para os Pretos. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento diminui com o aumento da renda e é menor para Brancos.

Tabela 3.9b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Cor ou raça e faixa de Renda mensal familiar		Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Branca.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	3	16	10
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	35	26
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	60	28
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	56	29
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	2	88	27
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	77	11
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	4	0
Preta.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	2	5
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	5	8
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	7	9
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	5	3
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	13	1
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	3	4
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1	0
Amarela.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	1	1
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	0	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	5	3
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	5	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	6	4
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	1	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Parda.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	16	10
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	36	28
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	52	35
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	39	15
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	60	10
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	16	8
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1	1
Indígena.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	1	1	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	1	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	0	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Não quero declarar.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	0	2
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	2	2
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	1	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	1	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	6	1
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	2	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10a apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por sexo segundo a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia de Produção. A situação predominante declarada pelos alunos de ambos os sexos foi a de que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento: 48,5% dos alunos do sexo masculino e 50,0% das alunas. Logo, para ambos os sexos a alternativa *Sim* é a modal. Cabe destacar também que a proporção dos que receberam bolsa decai com o aumento da renda.

Tabela 3.10a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	166	104	728	171	88	626
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	413	404	1.698	382	278	1.290
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	491	736	1.781	452	394	1.151
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	377	619	971	322	312	514
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	608	954	800	441	452	455
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	653	799	297	346	374	123
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	144	237	27	70	95	10

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10b apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por sexo segundo a faixa de renda familiar para os cursos a Distância na Área de Engenharia de Produção. A situação predominante declarada pelos alunos de ambos os sexos foi de que não teria recebido bolsa de estudo ou financiamento, mesmo o curso não sendo gratuito: 71,0% dos alunos do sexo *Masculino* e 56,5% das alunas. Para ambos os sexos a proporção dos que receberam bolsa decaiu com o aumento da renda. A proporção de alunas de *Educação a Distância* que declararam *sim* foi de 43,0%, já entre os alunos, os beneficiados por bolsas ou financiamentos é menor: 28,3%.

Tabela 3.10b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	2	21	16	1	14	12
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	62	43	0	16	22
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	1	105	55	0	21	20
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	84	41	0	23	9
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	2	154	31	0	19	12
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	88	21	0	11	4
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	5	0	0	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.11 apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por Modalidade de Ensino segundo a faixa de renda familiar para os estudantes na Área de Engenharia de Produção. Quase a metade dos alunos de cursos Presenciais declarou que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento, enquanto mais de dois terços dos alunos de cursos a Distância não receberam qualquer auxílio, apesar do curso não ser gratuito.

Tabela 3.11 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Faixa de Renda mensal familiar	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	337	192	1.354	3	35	28
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	795	682	2.988	0	78	65
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	943	1.130	2.932	1	126	75
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	699	931	1.485	0	107	50
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1.049	1.406	1.255	2	173	43
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	999	1.173	420	0	99	25
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	214	332	37	0	6	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12a apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno segundo a cor ou raça declarada para os cursos Presenciais de Engenharia de Produção. A situação predominante declarada para ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia de Produção, 72,7% dos do sexo *Masculino* declaram de famílias com indivíduos com curso superior e 70,9% dos do sexo *Feminino* fizeram a mesma declaração.

Tabela 3.12a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	6.332	2.015	3.839	1.298
Preta.	526	337	328	211
Amarela.	272	67	215	77
Parda.	2.081	1.052	1.399	800
Indígena.	16	16	13	9
Não quero declarar.	235	58	120	37

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12b apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno segundo a cor ou raça declarada para os cursos a Distância de Engenharia de Produção. A situação predominante declarada para ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia de Produção, os do sexo *Masculino* 72,4% declaram que em suas famílias há indivíduos com curso superior e entre as alunas essa proporção foi de 67,0%.

Tabela 3.12b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	286	104	59	23
Preta.	33	16	7	10
Amarela.	14	7	5	2
Parda.	170	82	46	29
Indígena.	3	0	2	0
Não quero declarar.	11	5	2	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.13 apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por Modalidade de Ensino segundo o tipo de bolsa ou financiamento recebido para os cursos na Área de Engenharia de Produção. Como já observado na Tabela 3.12, a situação predominante declarada pelos alunos, tanto em cursos Presenciais quanto em cursos a Distância, é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Estas proporções são maiores, nos cursos Presenciais, para aqueles alunos que declaram receber alguma bolsa ou financiamento.

Tabela 3.13 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de bolsa ou financiamento do curso – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Não, pois meu curso é gratuito.	4.217	819	6	0
Não, embora meu curso não seja gratuito.	4.598	1.248	465	159
Sim.	6.561	3.910	167	120

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.14 apresenta a informação de existência de algum tipo de auxílio permanência por Modalidade de Ensino para os alunos da área de Engenharia de Produção. A situação predominante declarada pelos alunos, tanto para os cursos Presenciais quanto para os a Distância, é a de *Não* ter recebido auxílio permanência durante o curso superior.

Tabela 3.14 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência?” por Modalidade de Ensino segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Alternativa de resposta	Educação Presencial	Educação a Distância
Não.	20.162	898
Sim.	1.191	19

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.15 apresenta a informação para os concluintes de Engenharia de Produção sobre recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica por Modalidade de Ensino segundo a UF. Entre os alunos de cursos a Distância, em nenhuma UF o recebimento de bolsas

acadêmicas é a situação mais comum. Já entre os alunos de cursos Presenciais, também, em nenhuma UF o recebimento de bolsas acadêmicas é a situação mais comum.

Tabela 3.15 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica?” por Modalidade de ensino e alternativa de resposta, segundo a Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Unidade da Federação	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Não.		Sim.		Não.		Sim.	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
AC	2	50,0%	2	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
AL	88	80,7%	21	19,3%	9	100,0%	0	0,0%
AM	234	81,5%	53	18,5%	0		0	
AP	20	95,2%	1	4,8%	0		0	
BA	673	84,7%	122	15,3%	41	87,2%	6	12,8%
CE	321	81,1%	75	18,9%	1	100,0%	0	0,0%
DF	67	64,4%	37	35,6%	3	100,0%	0	0,0%
ES	224	69,3%	99	30,7%	118	91,5%	11	8,5%
GO	248	79,7%	63	20,3%	19	86,4%	3	13,6%
MA	282	87,0%	42	13,0%	15	100,0%	0	0,0%
MG	2.915	78,6%	792	21,4%	124	93,9%	8	6,1%
MS	149	74,9%	50	25,1%	5	100,0%	0	0,0%
MT	176	86,3%	28	13,7%	4	100,0%	0	0,0%
PA	157	82,2%	34	17,8%	85	97,7%	2	2,3%
PB	66	57,9%	48	42,1%	6	100,0%	0	0,0%
PE	515	81,7%	115	18,3%	13	92,9%	1	7,1%
PI	87	70,7%	36	29,3%	0		0	
PR	767	82,3%	165	17,7%	18	90,0%	2	10,0%
RJ	2.789	77,0%	831	23,0%	129	84,9%	23	15,1%
RN	148	63,2%	86	36,8%	3	100,0%	0	0,0%
RO	50	82,0%	11	18,0%	4	100,0%	0	0,0%
RR	1	100,0%	0	0,0%	0		0	
RS	885	82,1%	193	17,9%	8	80,0%	2	20,0%
SC	609	70,5%	255	29,5%	4	80,0%	1	20,0%
SE	147	86,0%	24	14,0%	2	100,0%	0	0,0%
SP	5.235	82,4%	1.117	17,6%	237	97,5%	6	2,5%
TO	78	98,7%	1	1,3%	1	100,0%	0	0,0%
Total	16.933	79,7%	4.301	20,3%	849	92,9%	65	7,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 3.16a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Produção segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menos do que um quinto, com valores um pouco maiores para as mulheres: 21,5% para as alunas e 17,7% para os alunos. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça *Branca* ou *Amarela* e maiores para os que se autodeclararam Pretos, Pardos ou Indígenas.

Tabela 3.16a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	7.169	1.178	4.239	898
Preta.	606	257	359	180
Amarela.	288	51	237	55
Parda.	2.368	765	1.564	635
Indígena.	24	8	16	6
Não quero declarar.	245	48	133	24

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.16b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Produção segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é de 12,4%, com valores um pouco maiores para as mulheres: 19,4% para as alunas e 10,7% para os alunos. No total, essas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça Branca ou Parda e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Indígenas. Entre as mulheres, é maior o percentual para as que se declararam Pretas ou Indígenas e menor entre as que se declaram Brancas ou Pardas. Já para os homens é menor o percentual entre os que se autodeclararam Brancos ou Pardos e maior entre os que se autodeclararam Amarelos ou Pretos.

Tabela 3.16b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	352	38	70	12
Preta.	43	6	10	7
Amarela.	17	4	7	0
Parda.	225	27	59	16
Indígena.	3	0	1	1
Não quero declarar.	13	3	3	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.17 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos na Área de Engenharia de Produção por Modalidade de Ensino segundo a cor ou raça declarada. Como já comentado, para o total de alunos de cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menos do que um quinto: 19,2%. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça Branca ou Amarela e maiores para os que se autodeclararam Pretos, Pardos ou Indígenas. Já para o total de alunos de cursos a Distância, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é ainda menor, de cerca de um oitavo: 12,4%. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça Branca ou Parda e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Indígenas.

Tabela 3.17 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	11.408	2.076	422	50
Preta.	965	437	53	13
Amarela.	525	106	24	4
Parda.	3.932	1.400	284	43
Indígena.	40	14	4	1
Não quero declarar.	378	72	16	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.18a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Produção por cor ou raça declarada segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo ou a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Estas proporções são maiores para alunos que se autodeclaram Pretos, Pardos e Indígenas independentemente do tipo de escola cursada.

Tabela 3.18a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Não						Sim					
	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.
Todo em escola pública.	4.854	630	199	2.251	18	135	1.711	374	87	1.210	9	58
Todo em escola privada (particular).	5.573	243	283	1.301	18	194	242	40	13	105	2	11
Todo no exterior.	11	1	1	6	0	7	1	0	0	1	1	0
A maior parte em escola pública.	414	44	21	193	2	16	69	11	3	43	2	1
A maior parte em escola privada (particular).	477	47	19	173	2	17	50	11	3	41	0	2
Parte no Brasil e parte no exterior.	79	0	2	8	0	9	3	1	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.18b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Produção por cor ou raça declarada segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram a maior parte do Ensino Médio em escola privada e menor para os que cursaram todo o Ensino Médio no exterior. Estas proporções são maiores para alunos que se autodeclaram Pretos independentemente do tipo de escola cursada.

Tabela 3.18b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Não					Sim						
	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.
Todo em escola pública.	267	41	14	197	1	9	36	12	3	33	0	3
Todo em escola privada (particular).	98	6	7	53	2	5	5	1	1	6	0	0
Todo no exterior.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A maior parte em escola pública.	35	4	1	24	1	0	5	0	0	1	1	0
A maior parte em escola privada (particular).	21	2	2	9	0	2	4	0	0	3	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.19a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Produção por sexo segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para ambos os sexos é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram o Ensino Médio *Parte no Brasil e parte no exterior*. Para o conjunto de alunos, estas proporções são maiores entre as alunas.

Tabela 3.19a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	5.138	1.934	2.949	1.515
Todo em escola privada (particular).	4.506	217	3.106	196
Todo no exterior.	18	2	8	1
A maior parte em escola pública.	488	93	202	36
A maior parte em escola privada (particular).	493	58	242	49
Parte no Brasil e parte no exterior.	57	3	41	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.19b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Produção por sexo segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para o sexo *Masculino* é maior para os alunos que concluíram a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Já para o sexo *Feminino* essa proporção é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Para o conjunto de alunos e quando existe informação, estas proporções são iguais ou maiores entre as alunas.

Tabela 3.19b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância – Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	421	55	108	32
Todo em escola privada (particular).	145	11	26	2
Todo no exterior.	1	0	0	0
A maior parte em escola pública.	52	5	13	2
A maior parte em escola privada (particular).	33	7	3	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	1	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Produção por sexo segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para o sexo *Masculino* é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*. Já para o sexo *Feminino*, é maior para os que concluíram o *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* e menor para os que cursaram EJA ou Supletivo.

Tabela 3.20a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia de Produção

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	8.926	1.831	5.698	1.488
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	1.407	372	681	259
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	26	14	73	27
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	294	78	81	20
Outra modalidade.	47	12	15	4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Produção por sexo segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para o sexo *Masculino* é menor para os alunos que concluíram o *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* e maior para aqueles que concluíram o *Ensino médio tradicional*. Para as alunas é menor a proporção daquelas que concluíram o *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* e maior a proporção das que concluíram *EJA ou supletivo*.

Tabela 3.20b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância – Engenharia de Produção

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	376	51	104	26
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	230	23	31	7
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	2	0	7	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	40	1	7	3
Outra modalidade.	5	3	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.21 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia de Produção por Modalidade de Ensino segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Para os cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram o Ensino Médio todo em escola pública e menor para aqueles que cursaram todo em escolas privadas. Para os cursos a Distância, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior a proporção de estudantes que cursou a maior parte ou do Ensino Médio em escola privada e menor a proporção daqueles cujo Ensino Médio foi feito todo no exterior.

Tabela 3.21 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	8.087	3.449	529	87
Todo em escola privada (particular).	7.612	413	171	13
Todo no exterior.	26	3	1	0
A maior parte em escola pública.	690	129	65	7
A maior parte em escola privada (particular).	735	107	36	7
Parte no Brasil e parte no exterior.	98	4	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.22 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia de Produção por Modalidade de Ensino segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Para a *Educação Presencial*, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*. Para a *Educação a Distância* a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os alunos que concluíram *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* e maior para aqueles que concluíram *Outra modalidade* de Ensino Médio.

Tabela 3.22 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	14.624	3.319	480	77
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	2.088	631	261	30
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	99	41	9	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	375	98	47	4
Outra modalidade.	62	16	6	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

3.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse

Com relação aos hábitos de estudo, no tocante às *Horas de estudo* fora das aulas, o grupo modal para os estudantes de Engenharia de Produção afirmou *estudar de uma a três horas por semana*, correspondendo a 38,1% dos estudantes de *Educação a Distância* (28,6% do sexo *Masculino* e 9,5% do sexo *Feminino*) e a 44,5% dos estudantes de *Educação Presencial* (28,0% do sexo *Masculino* e 16,5% do sexo *Feminino*).

Estudaram *de quatro a sete horas por semana* 32,9% dos concluintes de *Educação a Distância* e 31,1% dos estudantes de *Educação Presencial*. A declaração de que estudaram *de oito a doze horas semanais* foi dada por, respectivamente, 14,0% e 11,2% do total de estudantes concluintes de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*. Os valores correspondentes para os que declararam estudar *mais de doze horas semanais* foram, respectivamente, 10,4% e 7,8%. Concluintes de *Educação a Distância* declararam estudar mais horas fora das aulas do que os de *Educação Presencial*. A Tabela 3.23 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

Tabela 3.23 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo as Horas de estudo semanais fora das aulas - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	Total	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	5,5%	4,2%	1,3%	4,7%	3,8%	0,9%
De uma a três.	44,5%	28,0%	16,5%	38,1%	28,6%	9,5%
De quatro a sete.	31,1%	17,9%	13,2%	32,9%	26,2%	6,8%
De oito a doze.	11,2%	6,4%	4,8%	14,0%	11,8%	2,2%
Mais de doze.	7,8%	4,5%	3,3%	10,4%	9,4%	1,0%
Total	100,0%	60,9%	39,1%	100,0%	79,7%	20,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pedem que seja manifestado um grau de discordância/concordância numa escala numérica ordinal de 6 níveis que podem ser descritos como: *Discordo Totalmente*, *Discordo*, *Discordo Parcialmente*,

Concordo Parcialmente, Concordo e Concordo Totalmente. As questões analisadas no restante da Seção são desse tipo por sexo e Modalidade de Ensino.

Com relação à assertiva *A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*, 46,3% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 53,8% dos de *Educação Presencial* optaram pelo nível mais alto de concordância, *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

Como já comentado, existe um gradiente entre as respostas e nota-se que, depois da classe modal, há uma queda nas proporções com as escolhas que se distanciam de concordância plena.

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi o nível contíguo, *Concordo*, indicada por 30,3% do total de estudantes da modalidade a Distância (24,3% do sexo *Masculino* e 6,1% do sexo *Feminino*) e por 26,1% do total de estudantes da modalidade presencial (15,9% do sexo *Masculino* e 10,1% do sexo *Feminino*). Já 13,4% do total de estudantes da modalidade a Distância concordaram parcialmente com essa declaração (11,0% do sexo *Masculino* e 2,4% do sexo *Feminino*), assim como 11,7% dos estudantes da Modalidade Presencial (7,0% do sexo *Masculino* e 4,7% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, *Discordo Parcialmente*, foram 5,9% entre os de *Educação a Distância* e 5,3% entre os de *Educação Presencial*. 9,9% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 8,5% dos de *Educação Presencial* optaram por algum nível de discordância com a asserção. Tais dados podem ser contemplados na Tabela 3.24.

Tabela 3.24 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram" - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo Totalmente	1,1%	0,6%	0,4%	1,8%	1,3%	0,6%
Discordo Parcialmente	2,1%	1,2%	0,8%	2,2%	1,4%	0,8%
Concordo Parcialmente	5,3%	3,2%	2,1%	5,9%	4,8%	1,0%
Concordo	11,7%	7,0%	4,7%	13,4%	11,0%	2,4%
Concordo Totalmente	26,1%	15,9%	10,1%	30,3%	24,3%	6,1%
Total	53,8%	32,8%	21,0%	46,3%	36,8%	9,5%
	100,0%	60,8%	39,2%	100,0%	79,5%	20,5%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, com respeito à assertiva *A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais* que os estudantes de Engenharia de Produção, segundo sexo, utilizam ou utilizaram durante o curso, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 57,1% do total

de estudantes de *Educação a Distância* e 52,7% dos de *Educação Presencial* concordaram totalmente com esta declaração (alternativa modal).

Para essa questão, também, nota-se que, depois da classe modal, há uma queda nas proporções com os níveis que se distanciam de concordância plena, com um ligeiro crescimento no outro extremo, o da discordância plena, para os concluintes da Educação Presencial.

O nível seguinte de discordância/concordância, Concordo, foi indicado por 27,5% do total de estudantes de Educação a Distância e 21,1% dos de Educação Presencial. Já as proporções correspondentes para os que concordaram parcialmente com essa declaração são 9,8% e 11,5%. Apenas 5,6% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 14,7% dos de *Educação Presencial* optaram por algum nível de discordância com a asserção.

Tabela 3.25 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais" - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo Totalmente	5,0%	3,0%	2,0%	0,6%	0,5%	0,1%
Discordo	3,6%	2,3%	1,3%	1,7%	1,4%	0,3%
Discordo Parcialmente	6,1%	3,8%	2,3%	3,4%	2,4%	1,0%
Concordo Parcialmente	11,5%	7,3%	4,2%	9,8%	7,2%	2,6%
Concordo	21,1%	13,2%	7,9%	27,5%	23,0%	4,5%
Concordo Totalmente	52,7%	31,4%	21,3%	57,1%	45,5%	11,6%
Total	100,0%	61,0%	39,0%	100,0%	79,8%	20,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclasses

Os questionários do estudante (Anexo V) e o questionário do coordenador (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Para cotejar a opinião do aluno e do coordenador, foram tabuladas as respostas de ambos para essas questões em comum. Nesta seção são comparadas as questões relativas às atividades acadêmicas utilizando-se tabelas com frequências relativas. No Anexo IV, as tabelas para todas as comparações possíveis (questões em comum) são disponibilizadas em números absolutos. Como cada coordenador de curso corresponde a um conjunto de alunos, a informação do coordenador é obrigatoriamente repetida para aquele conjunto. Em cada tabela, a última coluna (Total) apresenta a distribuição das respostas dos alunos, e a última linha (Total), a distribuição das respostas dos coordenadores ponderada pelo número de alunos do seu curso. Idealmente, no caso de total afinamento de opiniões (alunos e coordenador de cada curso escolhendo o mesmo nível de concordância/discordância), os dados estariam concentrados na diagonal descendente.

Em particular, os resultados da Tabela 3.26a comparam para os cursos em Modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e os coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para esta asserção, os Coordenadores optaram principalmente pelas alternativas intermediária e mais alta de concordância. Já os alunos se distribuíram entre todas as categorias, mas com um pouco menos da metade escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores são decrescentes com o afastamento da concordância total.

Tabela 3.26a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	1,6%	2,6%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	1,2%	2,6%	4,1%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,1%	0,6%	2,3%	5,7%	8,7%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,9%	3,9%	10,3%	15,3%
Concordo	0,0%	0,1%	0,2%	1,1%	5,7%	16,8%	23,9%
Concordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,2%	1,0%	7,4%	36,5%	45,4%
Total	0,0%	0,4%	0,7%	4,1%	21,3%	73,4%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.26b comparam para os cursos em modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e os coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para esta asserção, os Coordenadores optaram pelas alternativas mais leve até a mais alta de concordância, com quase três quartos optando pela alternativa *Concordo*. Já os alunos se distribuíram entre todas as categorias, mas com cerca de dois quintos escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores são decrescentes com o afastamento da concordância total.

Tabela 3.26b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,3%	4,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	3,8%	0,6%	4,7%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	8,9%	0,8%	9,8%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	15,3%	3,4%	18,8%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	17,2%	4,4%	22,0%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	25,2%	15,2%	40,6%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	74,0%	24,7%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27a comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e dos Coordenadores dos cursos Presenciais, com relação à assertiva *São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica*.

Para esta asserção, os Coordenadores e os estudantes optaram por todos os níveis de concordância /discordância, e as proporções são crescentes com o nível de concordância.

Tabela 3.27a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	1,0%	2,9%	4,5%
Discordo	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	1,1%	3,5%	5,2%
Discordo Parcialmente	0,1%	0,2%	0,1%	0,5%	1,9%	5,6%	8,4%
Concordo Parcialmente	0,2%	0,3%	0,2%	0,8%	2,9%	10,9%	15,2%
Concordo	0,1%	0,2%	0,2%	1,2%	4,1%	16,9%	22,7%
Concordo Totalmente	0,1%	0,3%	0,2%	1,3%	5,3%	36,8%	44,0%
Total	0,8%	1,1%	1,0%	4,2%	16,4%	76,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27b é equivalente aos da Tabela 3.27a, mas para os cursos a Distância.

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, apenas 38,0% dos alunos concordam plenamente com a asserção por oposição a 62,5% dos coordenadores (lembrar que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). *Grosso modo* podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância. Esse padrão só é notável para os níveis de concordância dos coordenadores. Níveis de discordância não apresentam dados.

O simétrico é também válido: para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são decrescentes até o nível Concordo e em seguida crescente para a alternativa mais alta de concordância. O padrão é bem claro para todos os níveis de concordância/discordância do estudante.

Tabela 3.27b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,3%	3,4%	6,8%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,1%	3,7%	6,1%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,6%	5,3%	9,1%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	1,5%	11,8%	19,3%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	8,4%	1,3%	10,9%	20,6%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	0,7%	27,4%	38,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	33,0%	4,5%	62,5%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.28a comparam, para a Modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e dos Coordenadores dos cursos, com relação à assertiva *O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes*.

Para esta asserção, os Coordenadores optaram por todos os níveis de concordância/discordância, com quatro quintos optando pela alternativa mais alta de concordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

Tabela 3.28a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,7%	2,5%	3,8%
Discordo	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,7%	3,0%	4,5%
Discordo Parcialmente	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	1,4%	5,8%	8,5%
Concordo Parcialmente	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	2,1%	11,5%	15,6%
Concordo	0,3%	0,5%	0,5%	0,9%	3,3%	18,2%	23,7%
Concordo Totalmente	0,3%	0,4%	0,3%	0,7%	3,3%	39,0%	44,0%
Total	1,4%	1,9%	2,0%	3,2%	11,5%	80,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.28b comparam, para a modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e dos Coordenadores dos cursos, com relação à assertiva *O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes*.

Para esta asserção, os Coordenadores optaram pelos dois níveis mais altos de concordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de

respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe moda, com um ligeiro crescimento no nível de discordância extrema.

Tabela 3.28b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,9%	2,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,5%	1,7%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	5,1%	5,6%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	11,4%	12,5%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	21,4%	24,2%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	52,0%	54,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	93,3%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.29a comparam, para o curso presencial, os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Produção e dos Coordenadores dos cursos com relação à assertiva *Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária*.

Para esta asserção, os Coordenadores optaram por todos os níveis concordância/discordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

Tabela 3.29a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	0,9%	2,7%	4,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	1,0%	3,1%	4,6%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,6%	1,6%	5,9%	8,3%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,3%	0,8%	2,8%	10,0%	14,0%
Concordo	0,0%	0,2%	0,3%	1,1%	4,5%	16,8%	23,0%
Concordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,4%	1,1%	6,9%	37,4%	46,0%
Total	0,1%	0,5%	1,3%	4,4%	17,8%	75,9%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.29b consideram a mesma informação da Tabela 3.29a, mas para os cursos a Distância, ou seja, o nível de discordância/concordância com relação à assertiva *Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária*.

Estudantes são mais pessimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, cerca de um pouco mais de um terço dos alunos optaram pela concordância total, ao passo que, entre os coordenadores, a proporção equivalente é 60,8%. *Grosso modo* podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância. Esse padrão é notável, sobretudo, para os níveis de concordância dos coordenadores (colunas mais à direita). Níveis de discordância não apresentam dados.

O simétrico é também válido: para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são decrescentes até o nível *Concordo* e em seguida crescente para a alternativa mais alta de concordância. O padrão é bem claro para todos os níveis de concordância/discordância do estudante.

Tabela 3.29b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	0,1%	2,2%	5,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	0,3%	3,7%	6,4%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	0,5%	4,6%	7,8%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%	1,1%	8,7%	15,9%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	9,2%	1,5%	14,2%	24,9%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	11,4%	1,1%	27,4%	39,9%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	34,5%	4,7%	60,8%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

3.2 PERFIL DO COORDENADOR¹⁶

Um fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características destes. A Tabela 3.30 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores segundo a Modalidade de Ensino. Nos cursos de Engenharia de Produção de ambas as modalidades, esta posição é ocupada principalmente por Homens: 369 em 481 cursos Presenciais e 16 em 18 cursos a Distância. Nos cursos Presenciais, a distribuição etária é mais jovem para os coordenadores do sexo *Feminino*, enquanto nos cursos a Distância a distribuição é mais jovem para os coordenadores do sexo *Masculino*. Em ambas as modalidades, para os coordenadores do sexo *Masculino*, o grupo etário modal é o

¹⁶ É possível que o número total de coordenadores seja diferente do de cursos por dois motivos: se nem todos os coordenadores responderam ao questionário, ou, mesmo quando responderam, não obrigatoriamente responderam a todas as questões; e se coordenadores de cursos inscritos responderam ao questionário, mas o curso não teve a participação de concluintes no exame.

de 31 a 35 anos. Já para as mulheres nos cursos Presenciais, o grupo modal é o 41 a 45 anos e nos cursos a Distância, os grupos modais são os 46 a 50 anos e 51 a 55. Anos.

Tabela 3.30 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grupo etário - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Grupo etário	Modalidade de Ensino							
	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sexo:				Sexo:			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30	16	4,3%	12	10,7%	1	6,3%	0	0,0%
31 a 35	68	18,4%	16	14,3%	7	43,8%	0	0,0%
36 a 40	60	16,3%	26	23,2%	2	12,5%	0	0,0%
41 a 45	56	15,2%	29	25,9%	0	0,0%	0	0,0%
46 a 50	64	17,3%	13	11,6%	1	6,3%	1	50,0%
51 a 55	32	8,7%	11	9,8%	1	6,3%	1	50,0%
56 a 60	43	11,7%	4	3,6%	3	18,8%	0	0,0%
Mais de 60	30	8,1%	1	0,9%	1	6,3%	0	0,0%
Total	369	100,0%	112	100,0%	16	100,0%	2	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31a, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos Presenciais, segundo a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica da IES, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Engenharias*, com 78,7% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Ciências Exatas e da Terra*, com 12,6%. *Ciências Sociais Aplicadas* também apresenta uma participação expressiva com 5,7%. As demais áreas não apresentam participação expressiva.

Tabela 3.31a - Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores por Categoria Administrativa e por Organização Acadêmica, segundo Área de Formação na graduação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Área de Formação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centros					
									Universitários		Faculdades		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Ciências Exatas e da Terra	59	12,6%	3	3,4%	56	14,7%	22	10,6%	16	17,2%	21	12,9%	0	0,0%
Ciências Biológicas	3	0,6%	0	0,0%	3	0,8%	0	0,0%	2	2,2%	1	0,6%	0	0,0%
Engenharias	370	78,7%	68	77,3%	302	79,1%	166	80,2%	71	76,3%	128	78,5%	5	71,4%
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Agrárias	4	0,9%	2	2,3%	2	0,5%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,2%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	27	5,7%	14	15,9%	13	3,4%	14	6,8%	3	3,2%	8	4,9%	2	28,6%
Ciências Humanas	4	0,9%	1	1,1%	3	0,8%	3	1,4%	0	0,0%	1	0,6%	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Outras	3	0,6%	0	0,0%	3	0,8%	0	0,0%	1	1,1%	2	1,2%	0	0,0%
Total	470	100,0%	88	100,0%	382	100,0%	207	100,0%	93	100,0%	163	100,0%	7	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31b, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos a Distância, segundo a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica da IES, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Engenharias*, com 88,9% (alternativa

modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Ciências Exatas e da Terra* e *Ciências Sociais Aplicadas*, com 5,6% cada. As demais áreas não apresentam participação.

Tabela 3.31b - Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores por Categoria Administrativa e por Organização Acadêmica, segundo Área de Formação na graduação - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Área de Formação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Ciências Exatas e da Terra	1	5,6%	0	0,0%	1	5,9%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Engenharias	16	88,9%	1	100,0%	15	88,2%	9	90,0%	6	100,0%	1	50,0%	0	-
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Agrárias	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Sociais Aplicadas	1	5,6%	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	-
Ciências Humanas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Linguística, Letras e Artes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Outras	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Total	18	100,0%	1	100,0%	17	100,0%	10	100,0%	6	100,0%	2	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia de Produção segundo a grande Área de formação. A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (264), seguida de *Doutorado* (135) e de *Especialização* (58). Além desses, 24 declararam ter um título de pós-doutor. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são um pouco mais diversificadas do que na graduação: 71,7% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, 10,6% em *Ciências Exatas e da Terra* e 6,2% em *Ciências Sociais Aplicadas*.

Tabela 3.32a - Total de coordenadores por Nível mais elevado de titulação, segundo a Área de Formação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	7	33	10	1
Ciências Biológicas	0	1	0	2	3
Engenharias	0	31	194	103	17
Ciências da Saúde	0	1	1	0	0
Ciências Agrárias	0	0	1	9	2
Ciências Sociais Aplicadas	0	5	19	6	0
Ciências Humanas	0	8	9	2	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	5	4	1	1
Não se aplica	0	0	3	2	0
Total	0	58	264	135	24

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos a Distância de Engenharia de Produção segundo a Área de formação. A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (12), seguida de *Doutorado* (três) e de *Especialização* (dois). Além desses, um declarou ter um título de pós-doutor. As áreas de formação nos cursos de

pós-graduação são similares a da graduação: 77,8% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, 16,7%, em *Ciências Sociais Aplicadas*, 5,6%, em *Ciências Exatas e da Terra*.

Tabela 3.32b - Total de coordenadores por Nível mais elevado de titulação, segundo a Área de Formação - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	1	0	0	0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	0	10	3	1
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	0	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	1	2	0	0
Ciências Humanas	0	0	0	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	0	0	0
Não se aplica	0	0	0	0	0
Total	0	2	12	3	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos Presenciais por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A situação modal para o total dos Coordenadores, e para aqueles em IES *Privadas*, *Universidades*, *Centros Universitários* e *Faculdades* é o *Mestrado*. Já para aqueles em IES *Públicas* e *CEFET/IFET* a situação modal é o *Doutorado*.

Tabela 3.33a - Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Nível mais elevado de titulação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Titulação	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Graduação	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	56	11,9%	3	3,4%	53	13,9%	13	6,3%	8	8,6%	35	21,5%	0	0,0%
Mestrado	258	54,9%	23	26,1%	235	61,5%	100	48,3%	56	60,2%	99	60,7%	3	42,9%
Doutorado	133	28,3%	54	61,4%	79	20,7%	83	40,1%	24	25,8%	22	13,5%	4	57,1%
Programa de Pós-Doutorado	23	4,9%	8	9,1%	15	3,9%	11	5,3%	5	5,4%	7	4,3%	0	0,0%
Total	470	100,0%	88	100,0%	382	100,0%	207	100,0%	93	100,0%	163	100,0%	7	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos a Distância por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A situação modal para o total dos Coordenadores, e para aqueles em IES *Privadas*, *Universidades* e *Centros Universitários* é o *Mestrado*. Já para o único curso em IES *Públicas*, a titulação mais elevada é o *Doutorado*.

Tabela 3.33b - Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Nível mais elevado de titulação - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Titulação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES					
	Total			Públicas			Privadas			Centros		
	Universidades		Universitários		Faculdades		CEFET/IFET					
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Graduação	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Especialização	2	11,1%	0	0,0%	2	11,8%	1	10,0%	0	0,0%	1	50,0%
Mestrado	12	66,7%	0	0,0%	12	70,6%	5	50,0%	6	100,0%	1	50,0%
Doutorado	3	16,7%	1	100,0%	2	11,8%	3	30,0%	0	0,0%	0	0,0%
Programa de Pós-Doutorado	1	5,6%	0	0,0%	1	5,9%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	18	100,0%	1	100,0%	17	100,0%	10	100,0%	6	100,0%	2	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Cerca de (72,3%) dos coordenadores de curso presencial têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34a para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

Tabela 3.34a -Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Tempo de atuação como coordenador deste Curso, segundo o tempo de Mandato - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Produção

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).											
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20	
1 a 4	263	82,4%	40	12,5%	11	3,4%	3	0,9%	2	0,6%	0	0,0%
5 a 8	41	59,4%	26	37,7%	1	1,4%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%
9 a 12	10	47,6%	6	28,6%	5	23,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
13 a 16	1	14,3%	1	14,3%	3	42,9%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
17 a 20	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mais de 20	31	50,8%	21	34,4%	8	13,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,6%
Total	348	72,3%	95	19,8%	29	6,0%	6	1,2%	2	0,4%	1	0,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Cerca de (77,8%) dos coordenadores de curso a Distância têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34b para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

Tabela 3.34b -Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Tempo de atuação como coordenador deste Curso, segundo o tempo de Mandato - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Produção

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).											
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20	
1 a 4	9	81,8%	2	18,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
5 a 8	3	75,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
9 a 12	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
13 a 16	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	14	77,8%	4	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 75,9% dos coordenadores de cursos Presenciais e 77,8% dos coordenadores de cursos a Distância declararam ter de 1 a 4 anos (alternativa modal) de experiência prévia. A

Tabela 3.35 apresenta a distribuição da experiência prévia em coordenação de cursos segundo a Modalidade de Ensino.

Tabela 3.35 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de Ensino, segundo o Tempo de experiência anterior na coordenação de cursos de graduação - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	365	75,9%	14	77,8%
5 a 8	63	13,1%	4	22,2%
9 a 12	30	6,2%	0	0,0%
13 a 16	9	1,9%	0	0,0%
17 a 20	10	2,1%	0	0,0%
Mais de 20	4	0,8%	0	0,0%
Total	481	100,0%	18	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.36 apresenta a informação de Coordenação concomitante com outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e Modalidade de Ensino. Entre os coordenadores de cursos Presenciais, a maioria, 59,7%, não coordena concomitantemente outro curso, mas 32,0% declararam coordenar curso em outra Área. Entre os coordenadores de cursos a Distância, um pouco mais de um quinto, 22,2%, também não coordena concomitantemente outro curso, mas metade declarou coordenar curso em outra Área.

Tabela 3.36 - Total de coordenadores por Coordenação concomitante com outro curso de graduação, segundo Modalidade de Ensino e experiência de Coordenação de cursos de graduação em outra Área - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Modalidade de Ensino	Coordenação outra Área	Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?				Total
		Não	Sim De 2 a 3	Sim De 4 a 5	Sim Mais de 5	
			cursos	cursos	cursos	
Educação Presencial	Sim	67	78	8	1	154
	Não	220	98	8	1	327
Educação a Distância	Sim	2	2	2	3	9
	Não	2	7	0	0	9

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Além disso, os coordenadores responderam a um questionário (Anexo VI) com 55 assertivas para as quais deveriam explicitar algum grau de concordância segundo uma escala que variava de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Considerando essas informações em uma escala Likert, foi aplicado um procedimento de Escalamento Ideal (que quantifica a escala Likert), seguido de uma Análise Fatorial (que realiza uma redução de dimensionalidade). Todas as 55 questões (numeradas de 20 a 74 no questionário) foram consideradas na análise e foi possível extrair 16 fatores que explicam 82,5% da variabilidade do conjunto. Nota-se que a grande maioria dos coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

A Tabela 3.37 apresenta a Matriz de componentes rotacionada (o método Varimax foi utilizado) das questões e dos fatores latentes identificados. Para facilitar a leitura, os valores com módulo abaixo de 0,5 estão grafados em cor mais clara. A Tabela 3.38 lista os fatores latentes reconhecidos.

Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continua)

Questão	Componente															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q20	0,149	0,177	0,332	0,030	0,312	0,139	-0,148	-0,074	0,446	0,090	0,210	-0,044	-0,017	0,258	-0,118	0,329
Q21	-0,021	0,020	0,041	-0,004	0,928	-0,011	0,041	0,009	-0,101	0,030	-0,033	0,066	0,030	-0,008	-0,017	-0,030
Q22	-0,017	0,008	0,069	0,741	0,052	0,494	0,066	0,197	0,074	-0,127	-0,013	-0,063	-0,055	-0,022	-0,154	-0,058
Q23	-0,004	-0,037	0,038	-0,041	0,013	0,016	0,569	-0,027	0,091	0,031	0,782	-0,023	-0,022	-0,005	-0,009	-0,054
Q24	-0,009	-0,009	0,048	0,018	0,007	-0,002	-0,054	-0,009	0,035	0,004	0,956	0,012	0,013	-0,007	-0,012	-0,031
Q25	-0,022	0,081	0,162	0,246	-0,027	-0,082	0,004	0,704	0,181	0,358	-0,038	-0,060	-0,040	0,060	-0,097	-0,072
Q26	-0,064	0,294	0,141	-0,052	-0,045	0,012	0,441	-0,082	0,342	0,040	-0,015	-0,053	0,488	0,024	-0,104	-0,072
Q27	0,232	0,105	0,438	0,117	0,045	0,234	0,131	0,208	0,239	0,154	-0,015	0,036	0,238	0,413	0,075	0,021
Q28	0,960	0,064	0,069	0,073	0,034	-0,078	0,065	0,018	0,071	-0,040	-0,009	0,119	0,018	0,032	-0,051	-0,014
Q29	-0,061	0,036	0,702	0,175	0,253	0,018	0,096	0,120	0,149	-0,049	-0,029	0,126	0,007	-0,006	0,116	-0,016
Q30	-0,076	0,003	0,578	0,238	0,162	0,194	0,380	0,228	0,146	-0,029	0,152	0,151	0,044	0,066	0,209	0,002
Q31	0,961	0,059	0,064	0,045	0,034	-0,078	0,068	0,015	0,065	-0,035	-0,009	0,125	0,015	0,004	-0,056	-0,008
Q32	0,678	0,011	0,041	-0,019	0,028	-0,052	0,658	-0,010	0,108	-0,014	0,097	0,059	-0,025	0,001	-0,048	-0,040
Q33	0,038	0,006	0,187	0,009	0,005	-0,039	0,047	0,123	-0,009	0,885	0,004	0,021	-0,006	-0,017	-0,076	-0,012
Q34	0,090	0,008	0,099	-0,008	-0,011	0,299	-0,039	0,056	0,050	0,885	0,006	-0,032	0,008	0,015	0,263	0,018
Q35	0,649	0,080	-0,016	0,050	-0,041	0,282	-0,048	-0,085	0,112	0,240	0,013	0,312	0,046	0,093	0,345	0,060
Q36	-0,023	0,012	0,175	0,962	-0,015	-0,039	0,033	0,039	0,020	0,034	-0,005	-0,021	-0,040	-0,004	-0,036	0,008
Q37	0,210	0,285	0,352	-0,081	0,002	0,039	-0,025	0,121	0,573	0,099	-0,007	-0,088	0,027	0,007	0,022	0,241
Q38	0,166	0,023	0,234	0,897	-0,029	-0,019	0,013	0,010	0,011	0,030	0,004	0,094	0,186	0,080	0,019	0,059
Q39	-0,082	0,526	0,040	0,585	-0,001	-0,046	0,063	-0,002	0,059	0,018	-0,018	-0,031	0,017	0,571	-0,034	-0,042
Q40	0,044	-0,049	-0,019	0,054	-0,007	0,000	-0,033	-0,026	0,048	0,000	-0,010	0,032	0,924	-0,010	-0,014	-0,051
Q41	0,099	0,490	0,237	0,467	0,017	-0,108	0,024	0,167	0,235	-0,082	-0,012	0,349	-0,024	-0,029	0,180	-0,098
Q42	-0,074	0,240	0,274	0,177	-0,029	-0,090	0,160	0,117	0,391	-0,052	-0,005	0,407	0,089	-0,045	0,099	0,052
Q43	-0,008	-0,025	0,033	0,033	0,010	-0,019	0,009	-0,001	-0,008	-0,006	-0,016	-0,030	-0,038	0,942	-0,043	-0,053
Q44	0,034	0,053	0,438	0,008	-0,020	0,768	-0,020	-0,021	-0,154	0,097	-0,008	0,162	0,001	-0,027	-0,058	0,055
Q45	0,104	0,019	0,026	0,067	0,019	0,922	-0,026	0,127	0,121	0,141	0,003	-0,093	-0,007	0,001	0,210	-0,019
Q46	0,135	-0,005	0,572	0,148	-0,049	-0,047	-0,019	0,244	0,302	0,096	0,062	0,050	0,016	0,006	0,112	-0,012
Q47	-0,021	0,082	0,820	0,062	-0,051	0,062	-0,123	-0,037	0,023	0,067	0,111	-0,021	-0,013	0,075	-0,012	0,039
Q48	0,410	0,063	0,115	0,005	0,003	0,046	-0,003	0,062	0,036	0,015	0,023	0,838	0,012	0,037	-0,033	0,002
Q49	0,544	0,130	0,420	-0,033	-0,017	-0,042	-0,057	0,138	-0,157	-0,096	0,482	0,034	0,035	0,005	-0,050	0,271
Q50	0,787	0,048	0,048	0,042	-0,004	0,326	-0,013	-0,029	0,113	0,252	-0,005	0,045	0,023	0,030	0,328	0,027
Q51	0,231	0,050	0,783	0,203	0,233	0,089	0,025	0,003	-0,030	0,266	-0,028	-0,049	0,011	-0,029	0,114	0,024
Q52	0,401	0,041	0,148	-0,003	0,493	0,026	0,058	0,129	-0,047	-0,018	-0,033	0,631	0,004	-0,026	-0,093	-0,048
Q53	0,279	0,711	0,022	0,022	-0,050	-0,055	0,066	-0,051	0,232	-0,003	-0,014	0,249	0,030	0,061	0,056	0,044
Q54	0,075	-0,012	0,612	0,043	-0,047	0,141	0,164	0,091	0,273	0,064	-0,054	0,150	-0,022	0,016	0,028	-0,019
Q55	0,123	0,036	0,411	-0,040	0,040	0,131	-0,008	0,046	0,076	0,161	-0,044	-0,058	-0,024	-0,019	0,718	-0,031

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continuação)

Questão	Componente															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q56	0,066	0,223	0,384	0,188	0,060	-0,060	0,245	-0,018	0,391	0,024	0,151	0,236	0,038	0,063	0,129	0,193
Q57	-0,023	-0,042	0,005	-0,006	0,044	0,014	0,033	0,012	0,094	-0,004	-0,039	-0,011	-0,037	-0,028	-0,028	0,807
Q58	-0,010	0,968	0,002	0,027	0,077	0,038	0,068	0,053	0,067	-0,004	-0,008	-0,015	0,039	0,023	-0,054	-0,028
Q59	-0,015	0,968	0,004	0,025	0,015	0,019	0,056	-0,025	0,078	0,027	-0,008	-0,024	0,043	0,031	0,030	-0,017
Q60	0,236	0,317	0,135	0,343	0,238	-0,056	0,498	0,094	-0,044	-0,024	0,041	0,081	0,081	0,031	0,052	0,450
Q61	0,263	0,345	0,122	0,353	-0,011	-0,056	0,527	0,099	0,000	-0,001	0,090	0,079	0,067	0,065	0,092	0,293
Q62	0,314	0,367	0,045	0,435	0,029	-0,071	0,092	0,137	0,015	-0,040	0,397	0,024	0,485	0,036	0,064	0,112
Q63	-0,027	0,547	0,032	0,005	0,549	-0,009	0,564	-0,032	0,033	0,042	0,061	-0,017	0,014	0,012	-0,017	-0,053
Q64	0,339	0,432	0,047	-0,023	-0,045	-0,046	-0,001	0,169	-0,039	-0,067	0,054	0,212	0,111	0,525	0,134	0,187
Q65	-0,031	0,028	0,045	-0,016	0,822	-0,042	-0,057	0,028	0,176	0,042	0,059	-0,019	0,029	0,033	0,005	0,227
Q66	0,293	0,458	0,033	-0,002	0,364	0,240	0,394	0,509	0,111	0,097	0,038	0,035	0,071	0,023	-0,039	0,137
Q67	0,094	0,697	0,318	0,115	0,123	0,259	-0,007	0,479	-0,015	0,048	0,048	-0,029	0,017	-0,002	-0,026	0,045
Q68	-0,016	0,050	0,190	0,009	0,174	0,169	-0,010	0,792	0,102	-0,013	0,020	0,206	0,042	0,035	0,163	0,077
Q69	0,542	0,055	0,036	0,065	0,590	0,369	0,126	0,190	0,021	-0,138	-0,028	0,060	0,006	-0,021	-0,170	-0,065
Q70	-0,057	0,488	-0,008	0,030	0,480	-0,003	0,089	0,203	-0,064	-0,025	0,008	0,023	0,622	0,054	0,048	0,099
Q71	0,124	0,216	0,316	0,194	0,054	-0,030	0,153	0,296	0,608	-0,073	-0,047	0,061	0,134	-0,041	-0,012	-0,115
Q72	0,616	0,026	0,120	0,592	-0,011	0,229	0,014	0,000	0,108	0,245	-0,004	0,026	-0,003	0,024	0,255	0,026
Q73	0,245	-0,015	0,378	0,011	0,124	0,123	0,035	0,133	0,503	0,053	0,161	0,094	0,006	0,008	0,291	0,098
Q74	0,056	0,020	0,228	-0,017	0,645	0,005	0,092	0,137	0,066	-0,103	-0,014	0,024	-0,022	-0,037	0,456	-0,113

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Tabela 3.38 - Fatores Latentes

-
1. As relações professor-aluno e os professores são determinantes para estimular o estudo, o aprendizado e para que os estudantes concluam o curso; desenvolvimento da capacidade cognitiva; avaliações coerentes; ofertas de oportunidades para a superação de dificuldades do processo de formação; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; e estudantes avaliam o curso.
 2. Servidores qualificados e suficientes; professores com disponibilidade de atendimento extraclasse; e ambientes e equipamento das aulas práticas são adequados.
 3. O TCC contribui para a formação profissional; avaliações adequadas; conteúdo atual; professores dominam os conteúdos abordados; desenvolvimento da capacidade de se atualizar; e experiências diversificadas com estágio supervisionado.
 4. O nível de exigência e os conteúdos abordados são adequados e favorecem a iniciação profissional; e ofertas de extensão universitária e iniciação científica.
 5. As disciplinas contribuem para a formação integral, cidadã e profissional; e infraestrutura das salas de aula, de refeição, sanitária e o espaço destinado aos professores são adequados.
 6. As atividades práticas e a articulação teoria-prática são suficientes e contribuem para a formação profissional.
 7. Coordenação conta com apoio institucional; e plano de carreira para servidores técnicos.
 8. Espaço destinado ao coordenador é adequado; desenvolvimento de consciência ética; e equipamentos e materiais das aulas práticas são suficientes.
 9. Acesso adequado a periódicos; coordenação com disponibilidade de orientação acadêmica; e promoção de atividades de cultura, de lazer e de interação social.
 10. Os planos de ensino e suas referências bibliográficas são adequados.
 11. Aprendizagem inovadora; e metodologias de ensino desenvolvem competências reflexivas e críticas.
 12. Acompanhamento de egressos; e CPA atuante.
 13. Ofertas de participação em eventos; e biblioteca suficiente.
 14. Ofertas de participação em colegiados; e disponibilização de monitores.
 15. Professores possuem habilidades didáticas adequadas.
 16. Uso de TIC's no ensino.
-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

CAPÍTULO 4

PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Engenharia de Produção sobre a prova aplicada no Enade/2017. Estas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos estudantes e com a Grande Região de funcionamento do curso. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo VII, que traz a reprodução da prova.

O desempenho dos estudantes foi classificado em quatro quartos. Para tanto, esse desempenho foi ordenado de forma ascendente. O percentil 25, P25, também conhecido como primeiro quartil, é a nota de desempenho que deixa um quarto (25%) dos valores observados abaixo e três quartos acima. A Figura 1 apresenta uma ilustração deste conceito. O quarto inferior de desempenho é composto pelas notas abaixo do primeiro quartil. Já o percentil 75, P75, também conhecido como terceiro quartil, é o valor para o qual há três quartos (75%) dos dados abaixo e um quarto acima dele. O quarto superior de desempenho é composto pelas notas iguais ou acima do terceiro quartil. O percentil 50, P50, também conhecido como mediana, é o valor que divide as notas em dois conjuntos de igual tamanho. O segundo quarto inclui valores entre o primeiro quartil (P25) e a mediana. O terceiro quarto contém os valores entre a mediana (P50) e o terceiro quartil (P75). Vale ressaltar que percentis, quartis e medianas são pontos que não obrigatoriamente pertencem ao conjunto original de dados, ao passo que os quartos são subconjuntos dos dados originais.

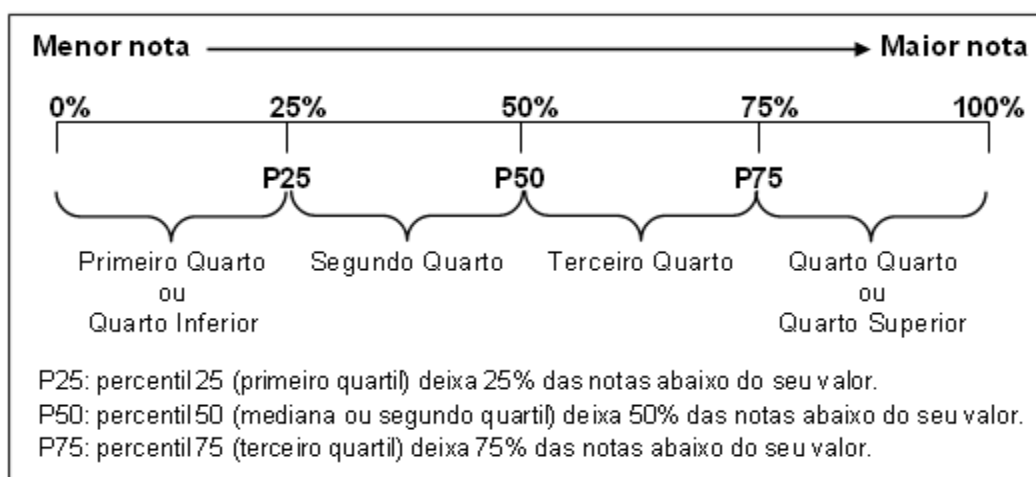


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

A seguir, serão apresentados gráficos com resultados selecionados, relativos às nove questões avaliadas por grupos de estudantes. Os gráficos apresentam nas barras o percentual de alunos que assinalaram uma das opções ou a soma das porcentagens daqueles que assinalaram duas (ou três) delas. Por exemplo, para as questões 1 e 2, os gráficos apresentam a porcentagem total de participantes que assinalaram as opções (D) *Difícil* e (E) *Muito difícil*. Em cada barra foram assinalados também os extremos do intervalo de confiança de 95% como linhas verticais unidas por uma linha horizontal na forma da letra H maiúscula.

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual¹⁷ das alternativas válidas das nove questões, segundo o mesmo recorte de desempenho dos alunos e Grande Região de funcionamento do curso.

4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?* (Questão 1), 28,4% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (59,4%), o Componente de Formação Geral da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* (Gráfico 4.1, Gráfico 4.2 e, no Anexo II, a Tabela II.1).

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior na região Centro-Oeste, onde a proporção foi de 34,0%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 22,0%. No Gráfico 4.1, é possível observar que as diferenças entre a região Nordeste e as demais regiões são estatisticamente significativas, o mesmo ocorrendo com a proporção da região Sudeste quando comparada às regiões Sul e Centro-Oeste. Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 55,0% na região Centro-Oeste, e 65,0% na região Nordeste.

¹⁷ Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.

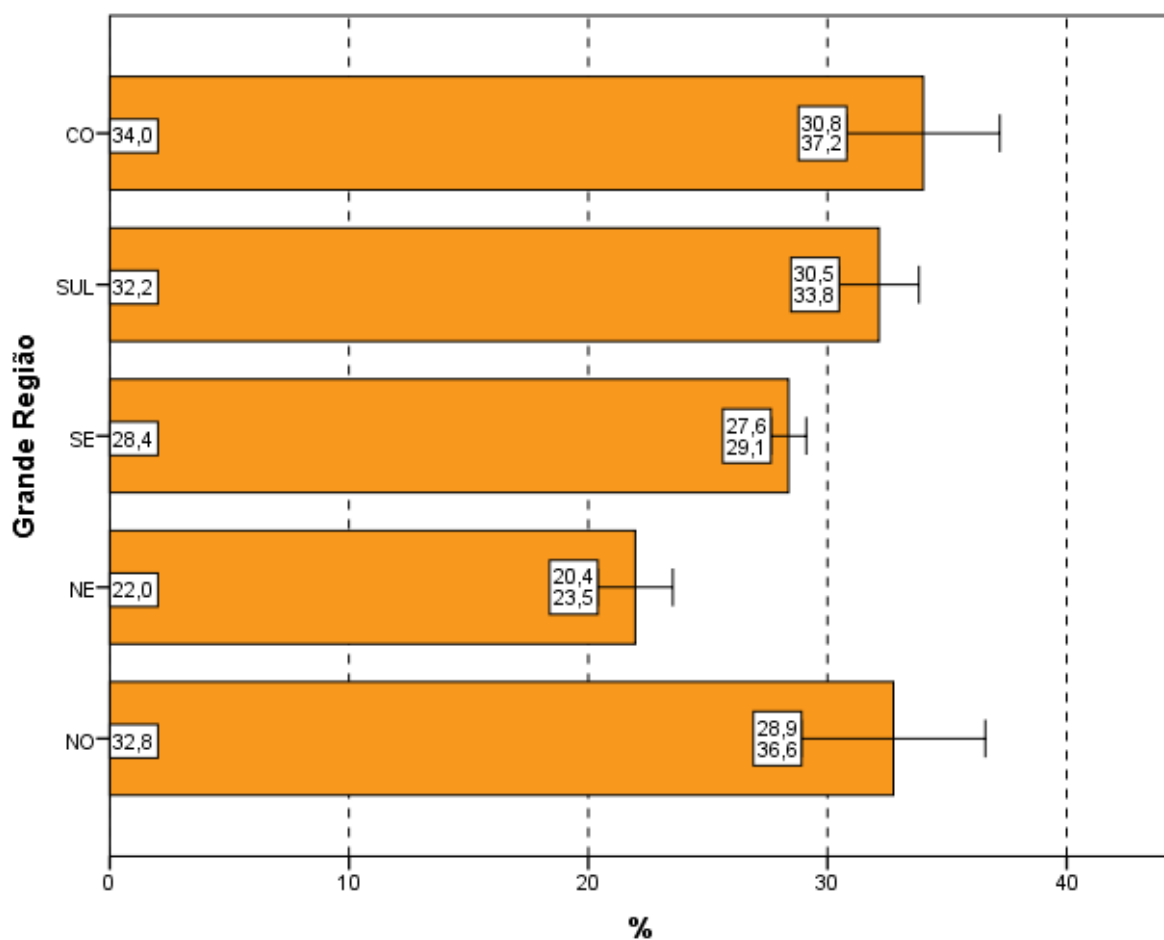


Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O percentual de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 35,6% no primeiro quarto e 18,8% no quarto, grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi de 32,4% no segundo quarto e 27,1% no terceiro quarto. As diferenças entre os quartos são estatisticamente significativas. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para esta pergunta foi *Médio*, com 55,9% e 61,6% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.

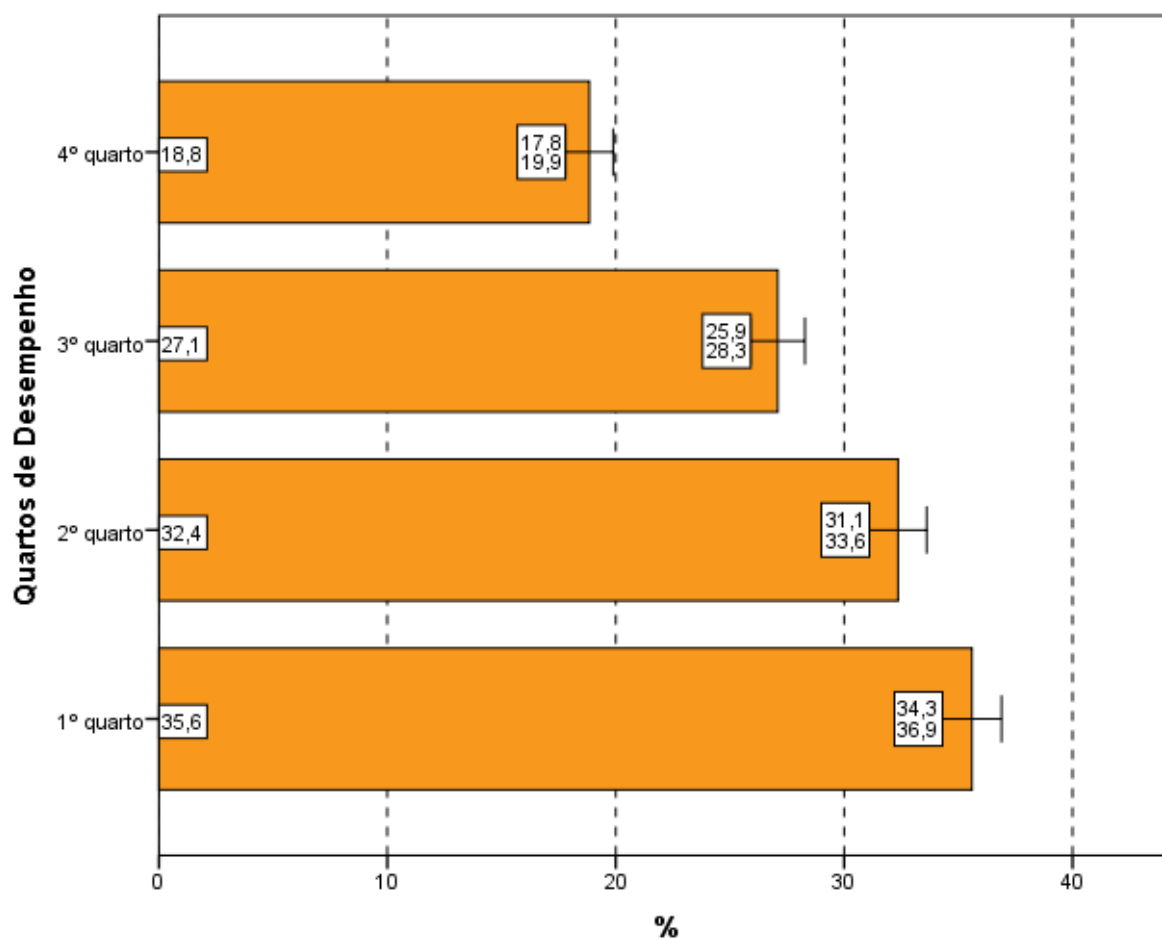


Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?* – 48,2% do grupo de estudantes classificaram-na como *Difícil* ou *Muito difícil*. Além disso, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* por 47,7% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a menor proporção de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* e as demais é estatisticamente significativa, sendo a menor 39,8%, na região Nordeste, e as demais, 48,2% (Sudeste), 51,3% (Norte), 52,7% (Centro-Oeste) e 53,4% (Sul). Também são significativas as

diferenças da proporção da região Sudeste quando comparada às regiões Sul e Centro-Oeste. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 42,7% a 55,7%, para as regiões Sul e Nordeste, respectivamente.

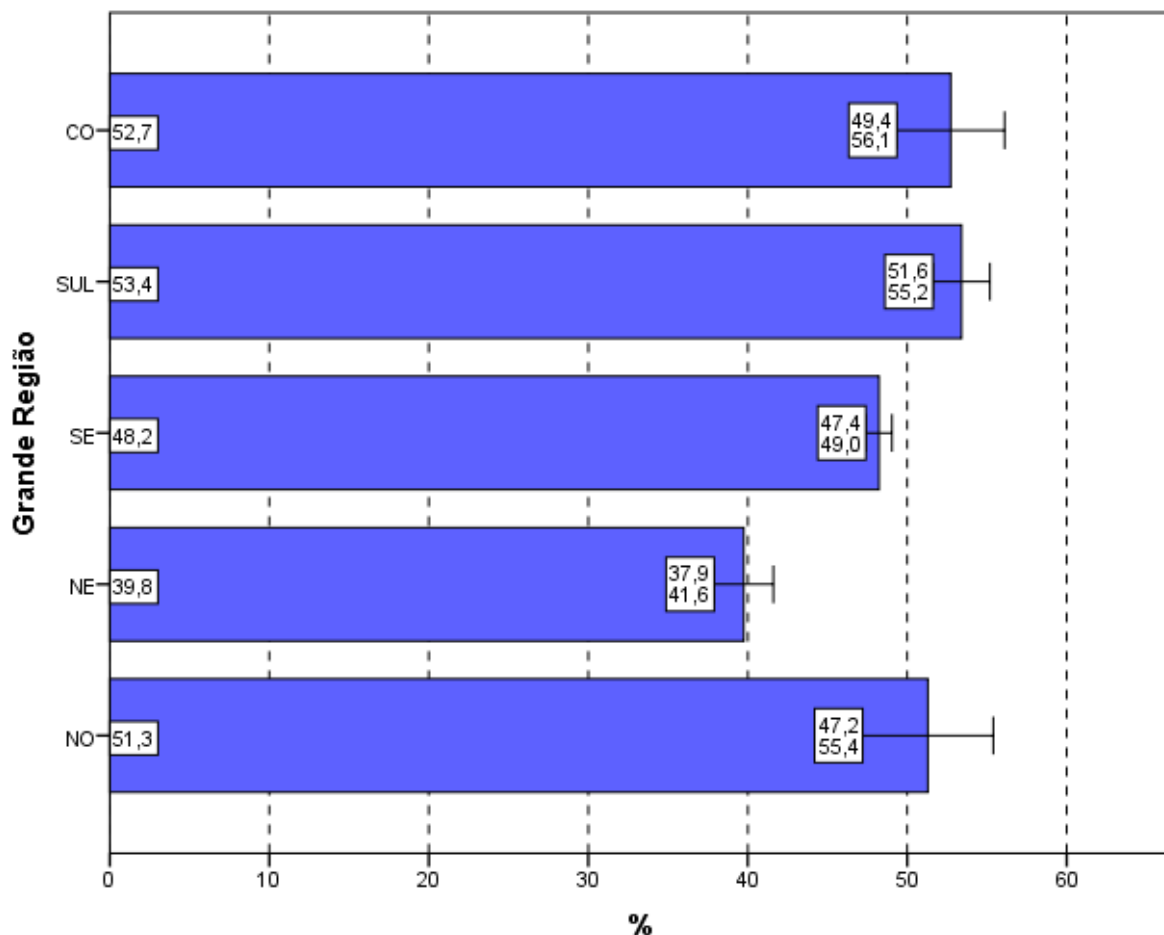


Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que há diferença estatisticamente significativa dos resultados entre o último e os demais quartos de desempenho. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 43,1% (último quarto) a 50,7% (segundo quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau *Médio*, com 47,4% do quarto inferior e 51,6% do superior optando por esta resposta.

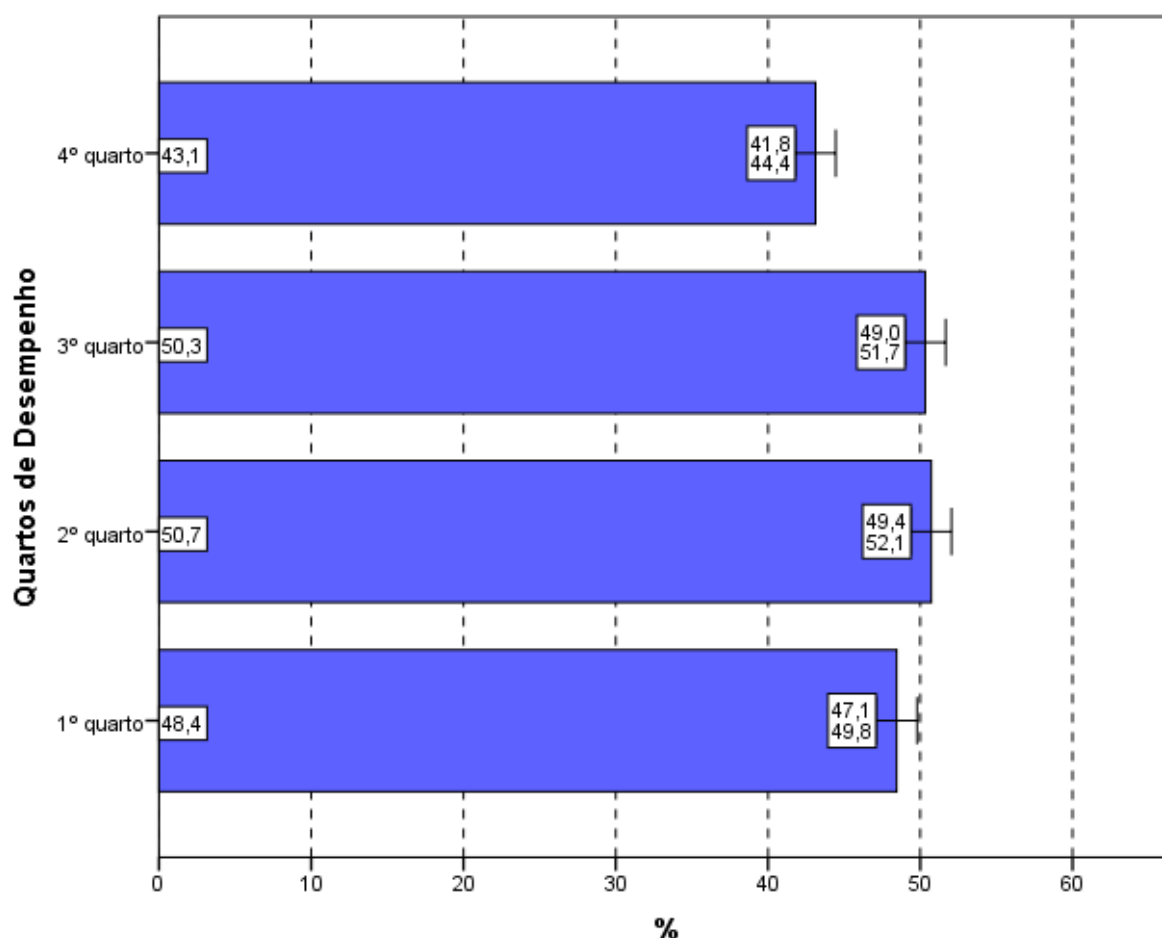


Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

Os estudantes, na Questão 3, foram indagados quanto à extensão da prova, em relação ao tempo total oferecido para a sua resolução (Gráfico 4.5, Gráfico 4.6, e, no Anexo II, a Tabela II.3).

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 47,4%. Já 42,4% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *longa* ou *muito longa*, e 10,2% a avaliaram como *curta* ou *muito curta*.

Entre as Grandes Regiões, a proporção daqueles que avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução variou de 34,0% na

região Norte até 46,7% na região Nordeste. A diferença entre a região Norte e as demais (exceção da região Centro-Oeste) é estatisticamente significativa, bem como a diferença entre a região Nordeste e as regiões Sudeste e Centro-Oeste.

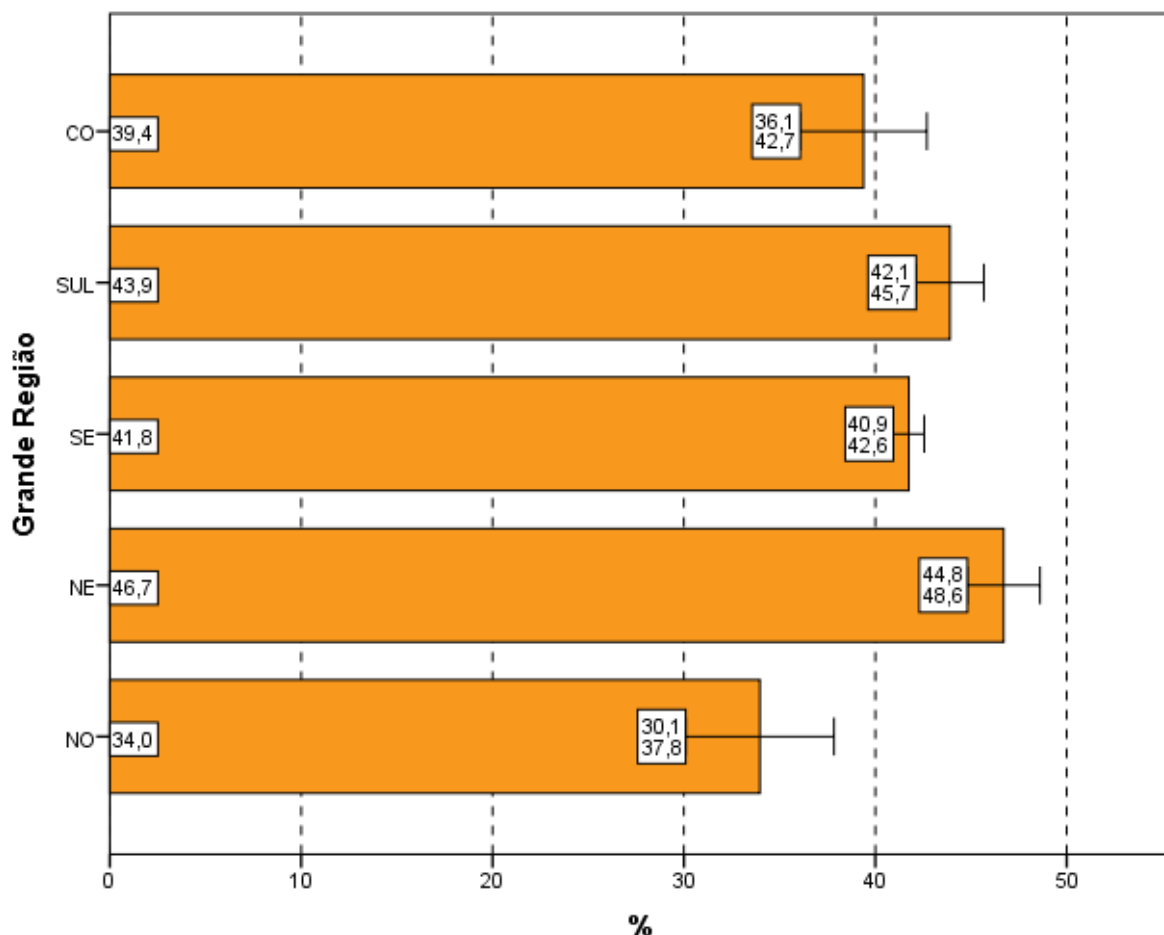


Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 49,8% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 47,6% no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 46,7% no segundo quarto e 45,6% no terceiro.

O Gráfico 4.6 mostra as proporções de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa* em função dos quartos de desempenho. A proporção no quarto de desempenho inferior é 40,0% e, no superior, 43,1%. Nos quartos intermediários as proporções foram 42,2%

(segundo quarto) e 44,2% (terceiro quarto). Verifica-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as proporções de escolha desta resposta quando se compara o quarto inferior aos dois quartos superiores de desempenho.

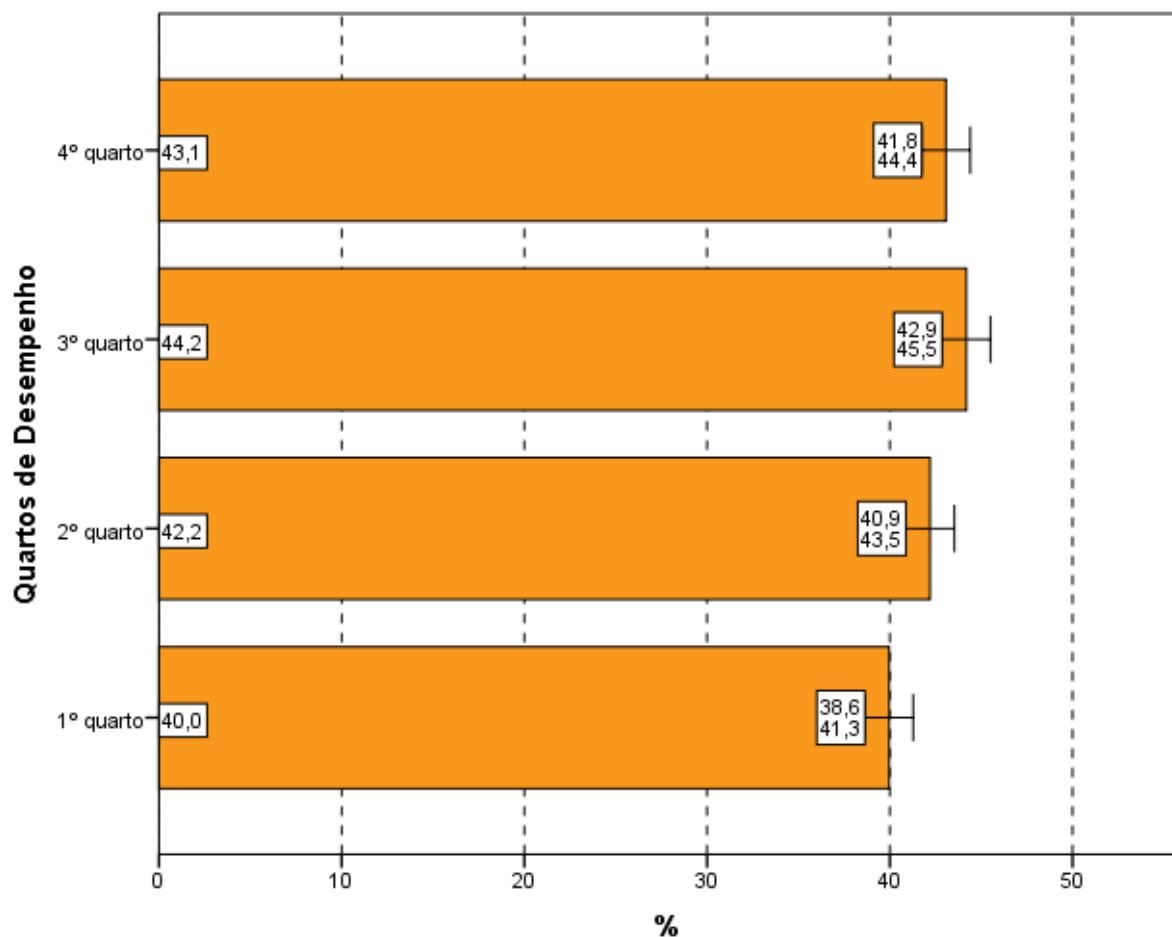


Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 76,8% dos alunos avaliados consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões *claros e objetivos* (Gráfico 4.7, Gráfico 4.8, e, no Anexo II, a Tabela II.4).

Na análise regional, a percentagem de estudantes que avaliaram que *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* variou de 73,5% na região Norte a 77,6% na região Centro-Oeste. Observa-se diferença estatisticamente significativa entre as regiões Sudeste e Sul.

A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e objetividade dos enunciados permite afirmar que *todos*, ou *a maioria* dos enunciados de questões relativas ao Componente de Formação Geral, foram considerados *claros e objetivos* para a maior parte dos respondentes (maior ou igual a 73,5% em todas as regiões e maior ou igual a 71,5% para todos os quartos de desempenho).

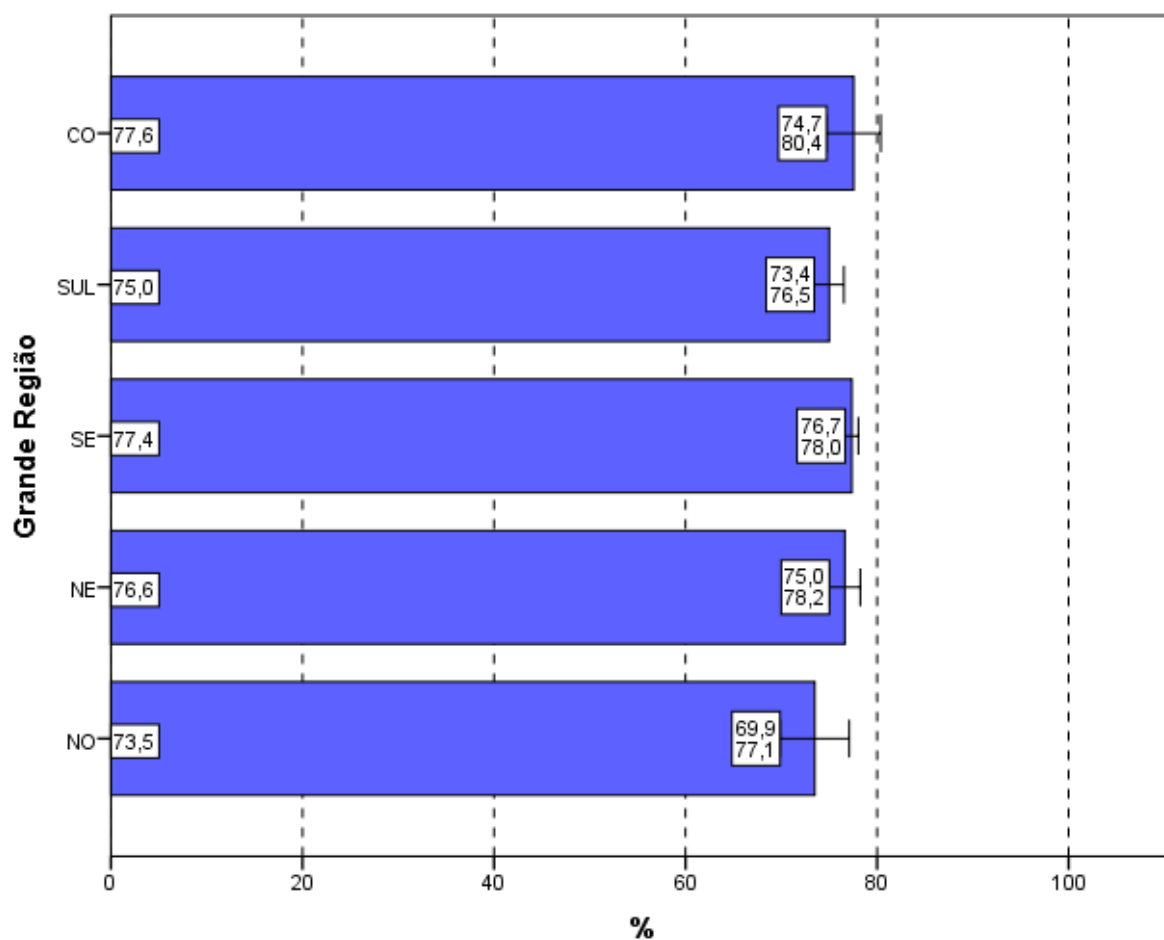


Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foi percebida por 81,0%.

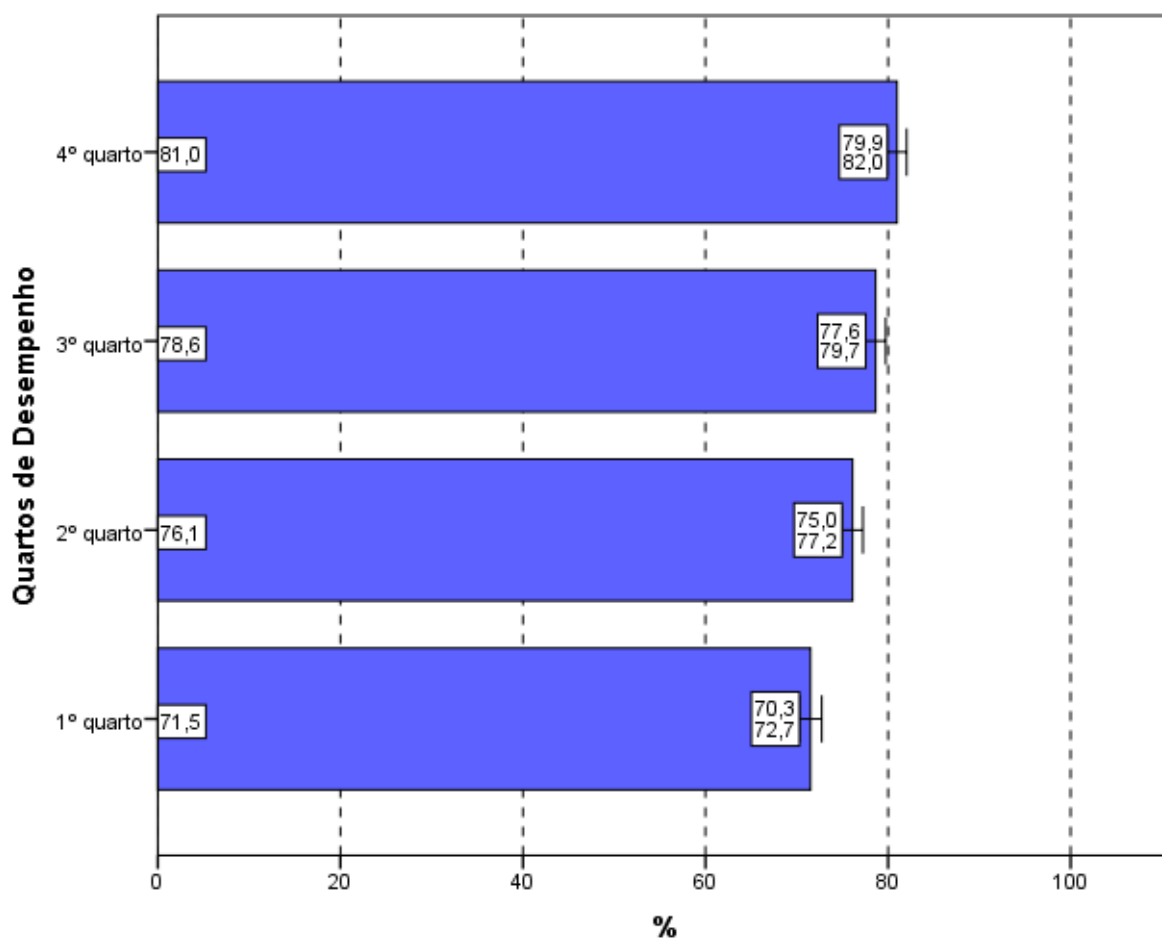


Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 74,4% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia de Produção, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e no Anexo II, a Tabela II.5).

A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou *claros* e *objetivos* *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 71,4%. Não há diferenças estatisticamente significativas entre as regiões.

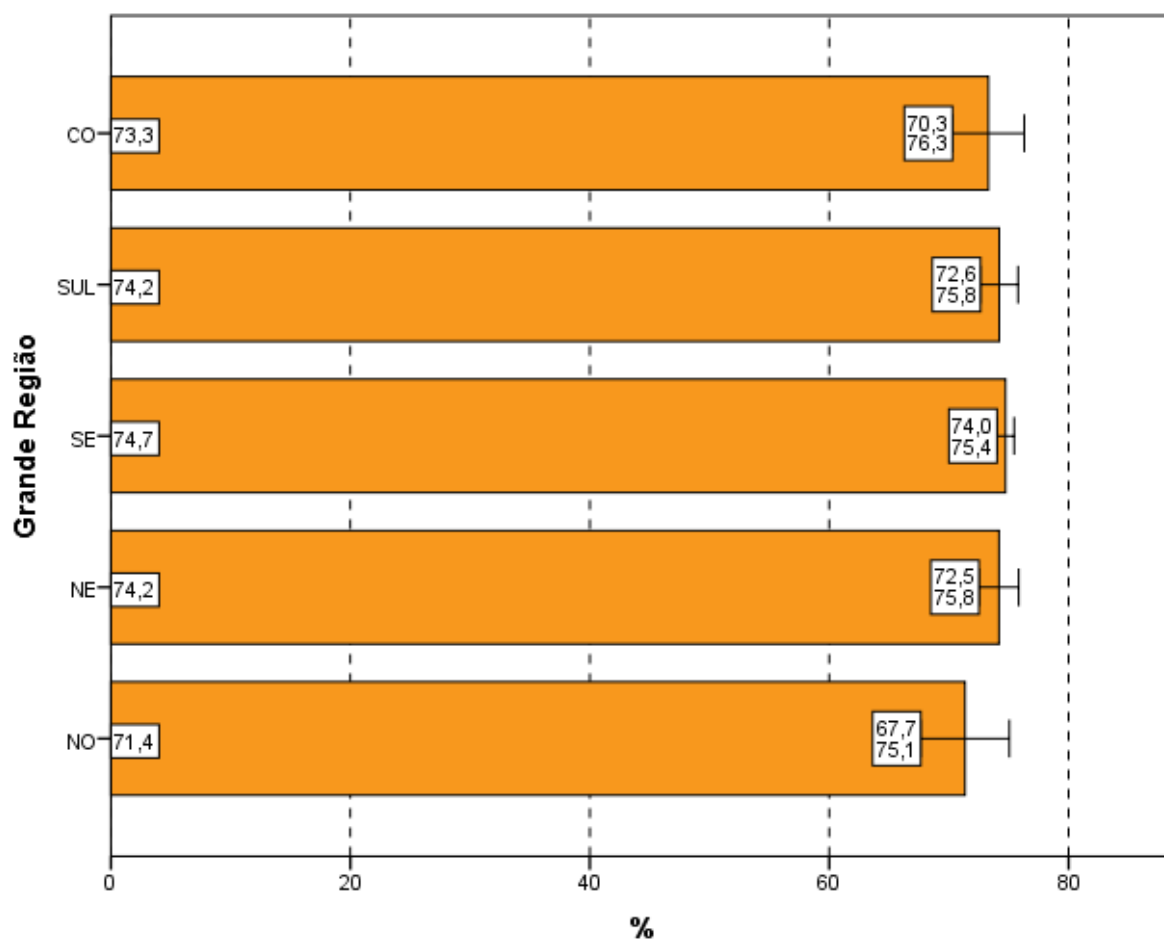


Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões *claros e objetivos* apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (79,3%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (70,0%). À exceção da diferença entre os quartos intermediários, as demais diferenças entre os quartos de desempenho são estatisticamente significativas.

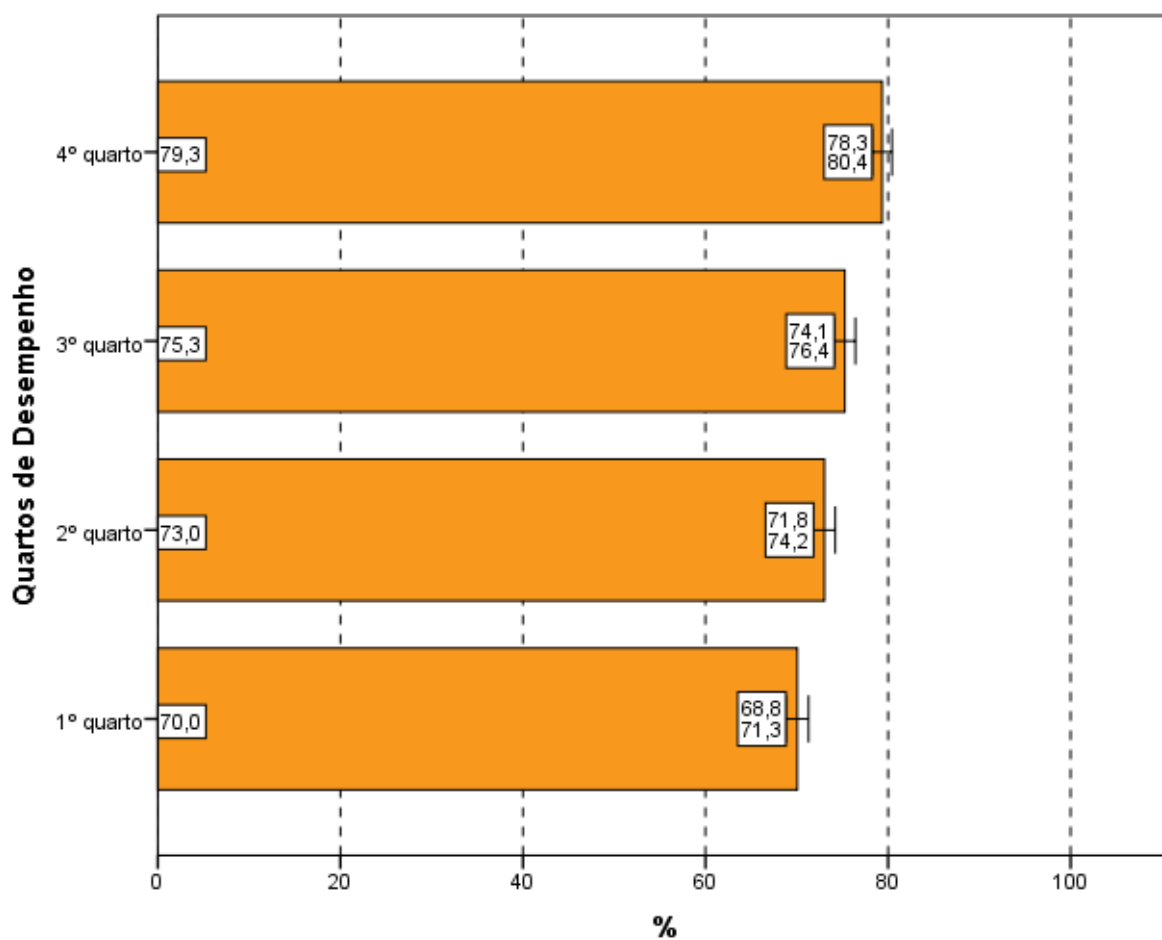


Gráfico 4.10 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 84,9% dos respondentes da Área de Engenharia de Produção de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi sempre superior ou igual a 81,0%, chegando a 85,2% nas regiões Sudeste e Sul. Observa-se diferença estatisticamente significativa entre os percentuais das regiões Norte (81,0%) e Sudeste (85,2%).

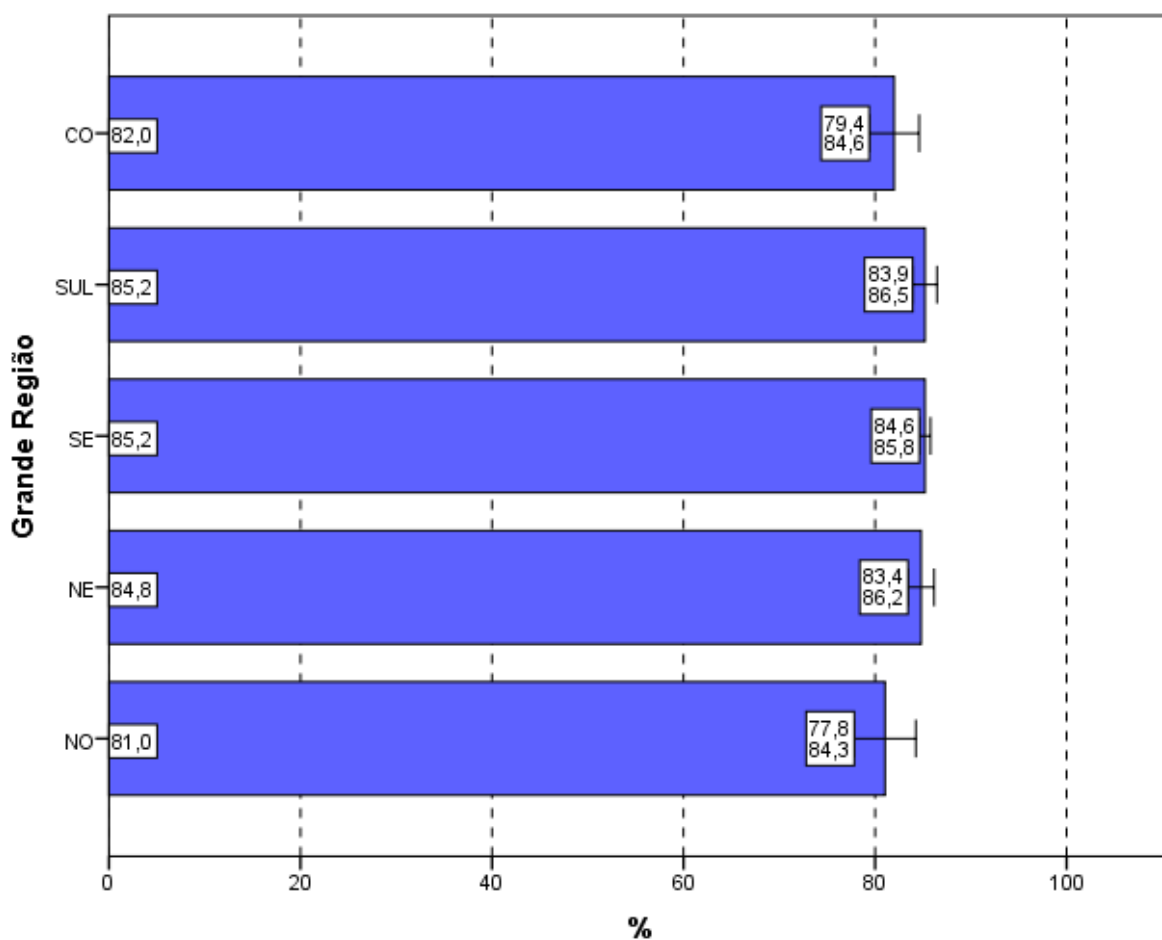


Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que consideraram como *até excessivas* ou “suficientes” *em todas* ou *na maioria* das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes de todos os quartos de desempenho, como mostra o Gráfico 4.12. O percentual de participantes que avaliaram as *informações/instruções* como *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi mais elevado no quarto superior (91,4%), percentual superior à média nacional (84,9%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva, em todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 78,6% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.

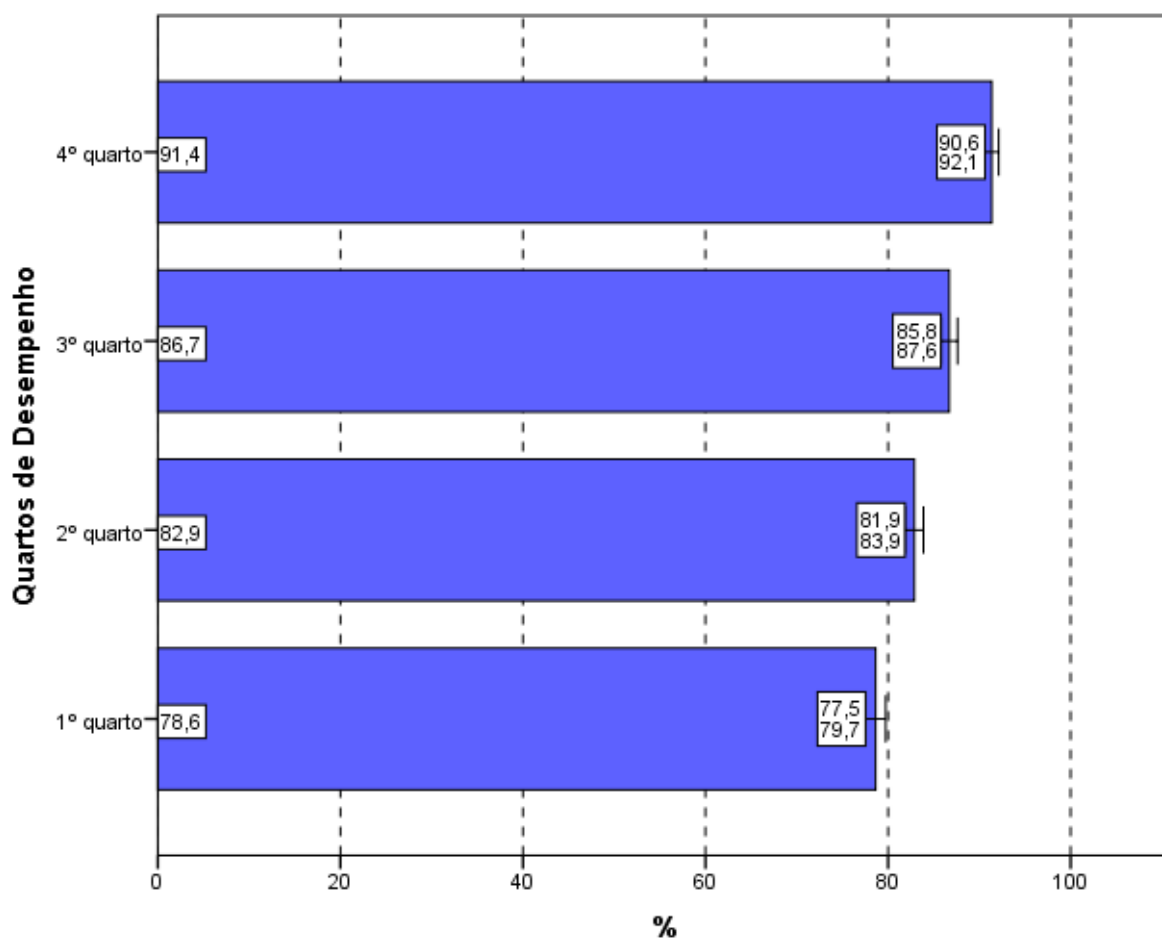


Gráfico 4.12 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Perguntados sobre as dificuldades com as quais depararam ao responder à prova (Questão 7), 15,1% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 44,5%, a *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *Falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 16,0% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 12,8% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabela II.7 no Anexo II).

Os Gráficos 4.13 e 4.14 apresentam os percentuais de estudantes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como dificuldade percebida ao responder à prova.

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como dificuldade ao responder à prova não superou 20,0%. Os percentuais variaram de 13,4% na região Nordeste a 20,0%, na Norte, observando-se diferença significativa estatisticamente da região Norte em relação às regiões Nordeste e Sudeste.

A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 41,7% (região Nordeste) a 48,3% (Centro-Oeste). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 11,5% (região Norte) a 17,0% (região Nordeste). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 9,4% na região Norte a 13,2% na Sul.

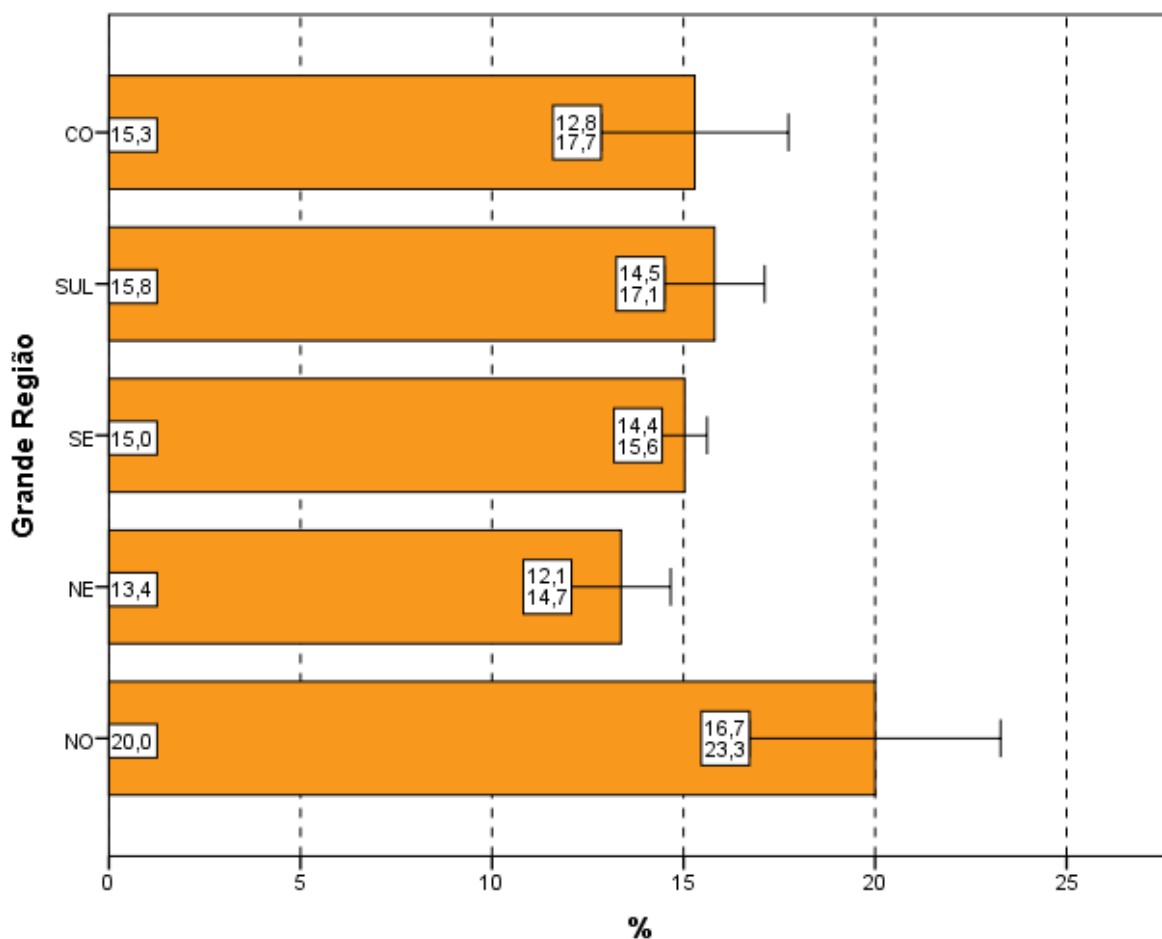


Gráfico 4.13 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Com relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 15,4% dos estudantes do quarto superior e 15,2% do quarto inferior. Nos quartos intermediários, as proporções foram 14,2% e 15,5% (segundo e terceiro quarto, respectivamente). Não são observadas diferenças estatisticamente significativas entre os quartos de desempenho. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, foi que a dificuldade encontrada foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 45,4% no quarto inferior e 38,8% do quarto superior assim o responderam.

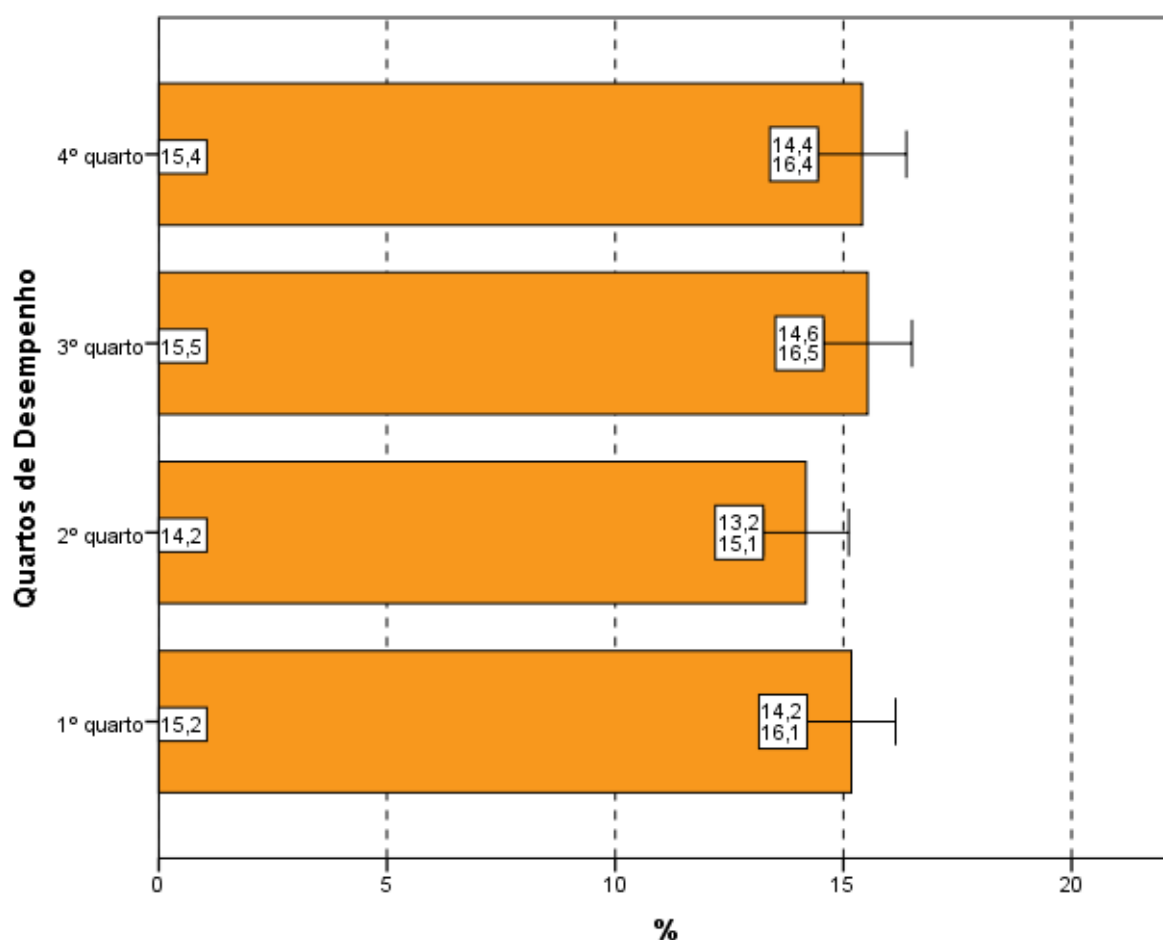


Gráfico 4.14 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisar os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 2,9%, afirmaram que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* (Gráficos 4.15, Gráfico 4.16, e a Tabelas II.8 no Anexo II). A maioria (70,6%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que nas regiões Norte (4,9%) e Nordeste (3,1%), apesar de pequenas, as proporções foram maiores do que a média nacional (2,9%). Observa-se diferença estatisticamente significativa entre as regiões Norte e Sul.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos, com proporções variando entre 60,3% na região Norte e 71,7% na região Sudeste.

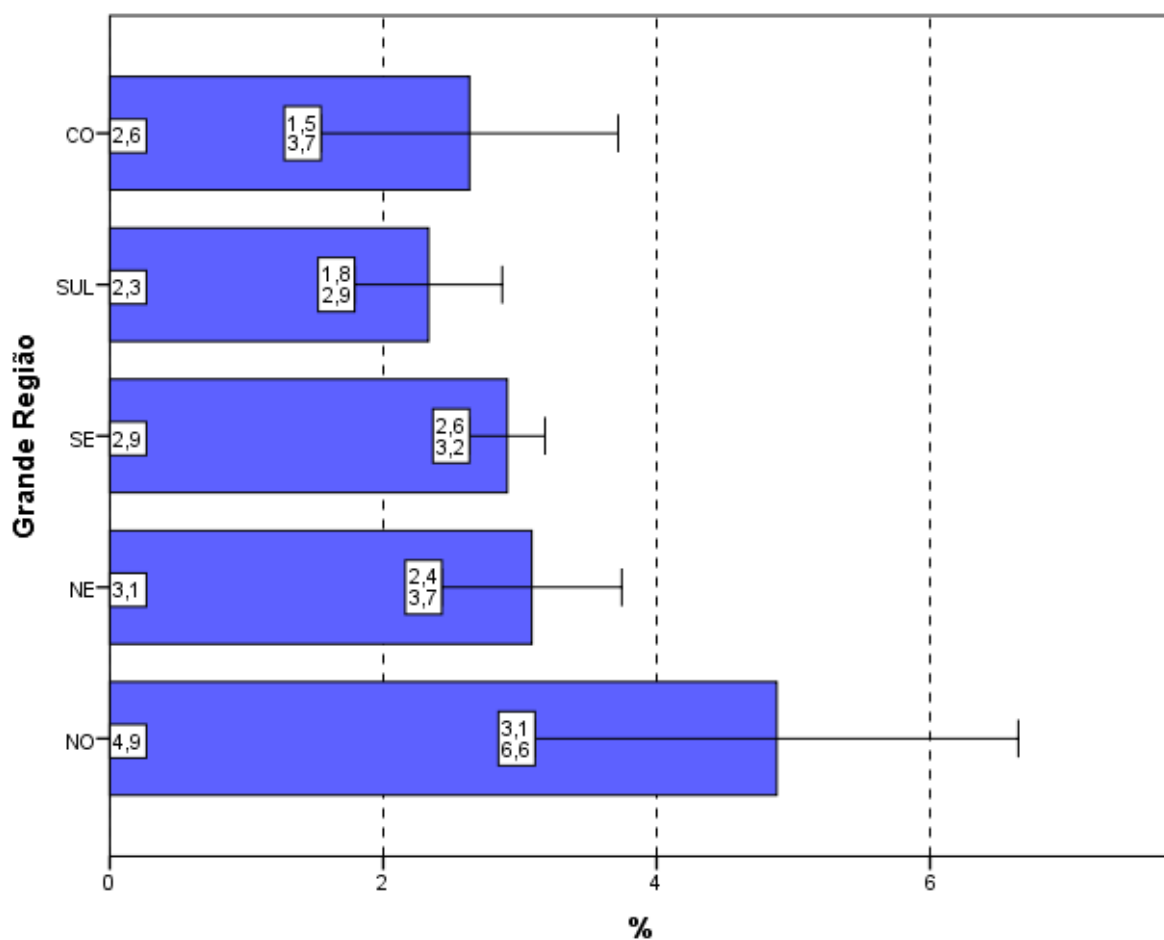


Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que informaram que *não* estudaram *ainda* a maioria desses conteúdos por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 5,6% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 1,1% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por este motivo de dificuldade entre todos os quartos de desempenho é estatisticamente significativa.

Tendo em conta o quarto superior, 81,2% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 60,9% optaram pelas mesmas categorias. As proporções são crescentes com o desempenho.

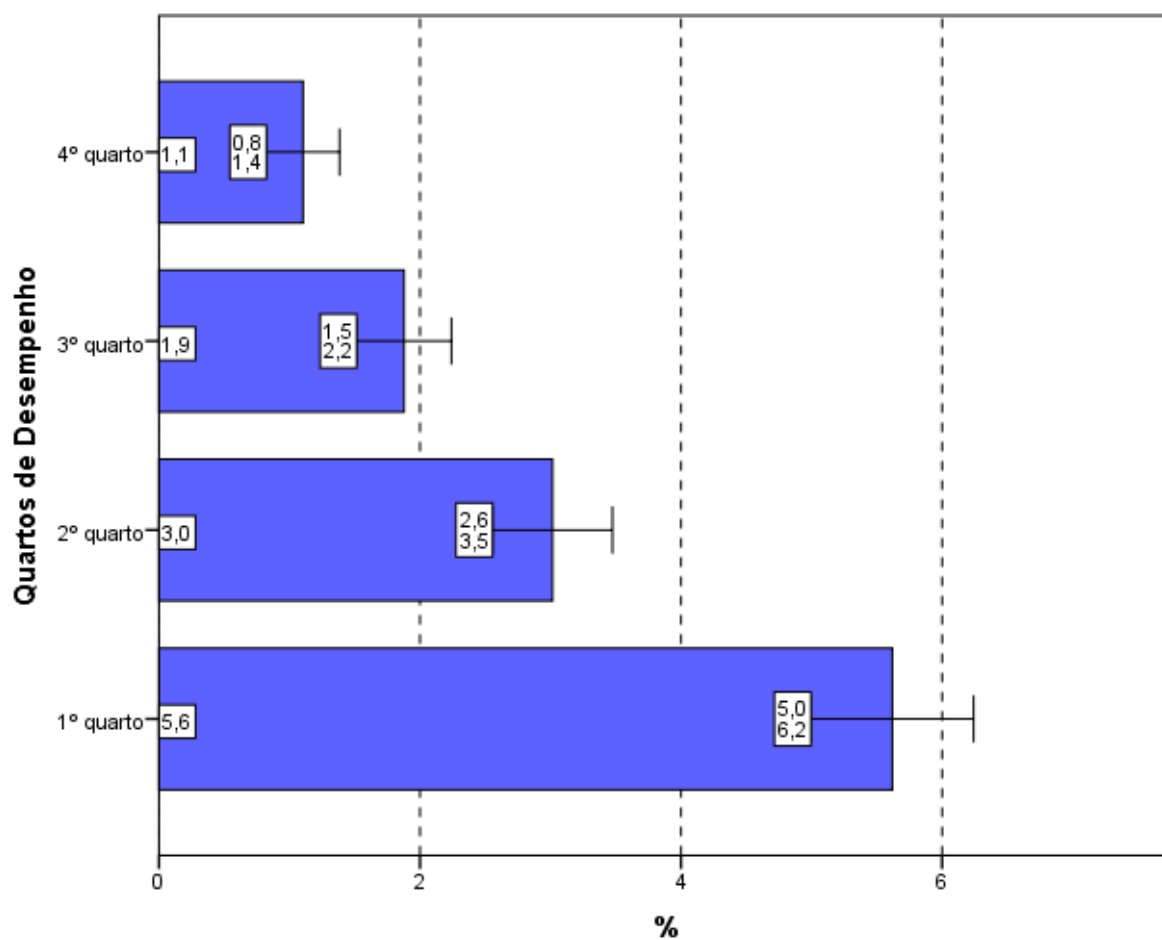


Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes que informaram que *não* estudaram *ainda a maioria* desses conteúdos por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), 73,8% afirmaram ter gasto *Entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.17, Gráfico 4.18 e, no Anexo II, a Tabela II.9).

Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova nas regiões Norte (68,7%) e Nordeste (68,8%) foram inferiores ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou igual ou acima de 74,3%, como mostra o Gráfico 4.17. Há diferenças estatisticamente significativas entre a proporção do Nordeste e as demais regiões, exceto a região Norte, e, também, entre a proporção da região Norte e as das regiões Sudeste e Sul.

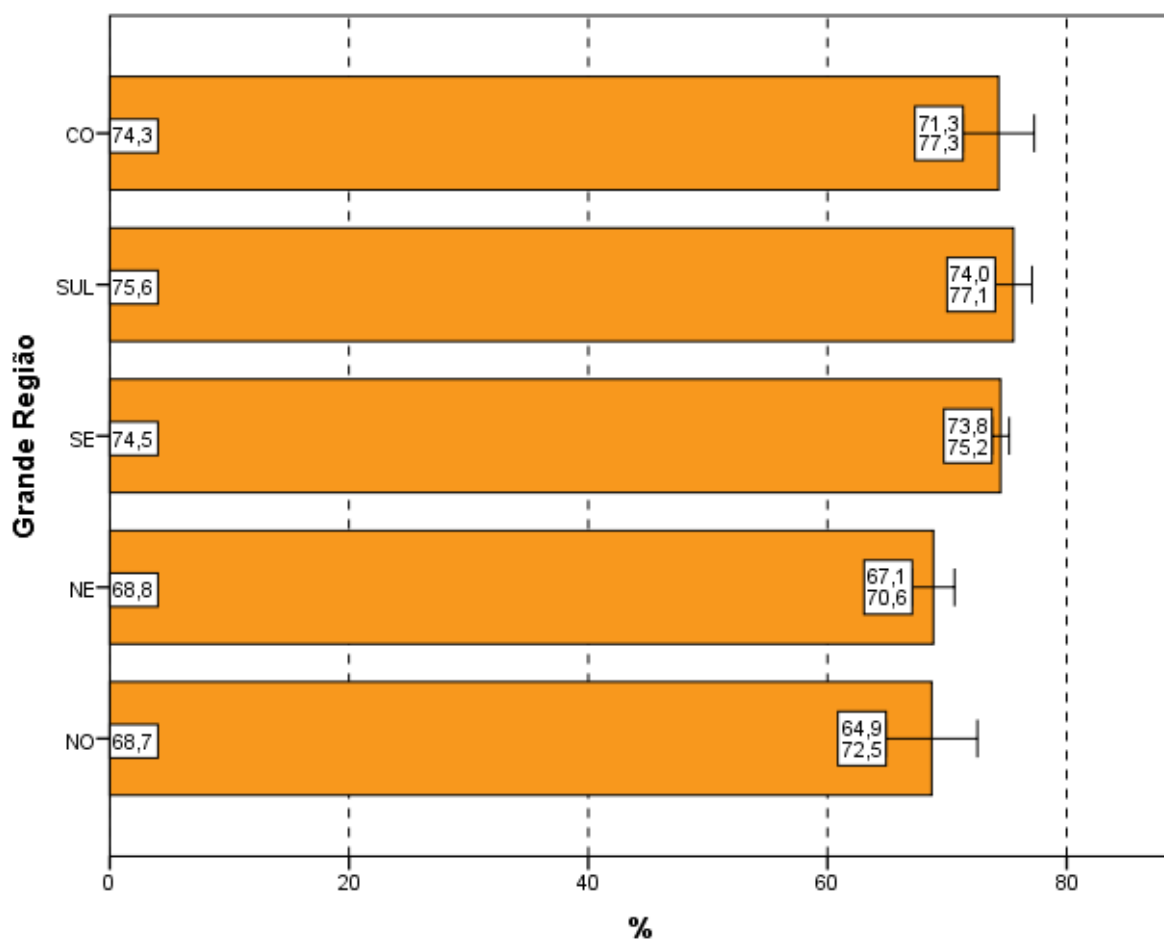


Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma maior proporção de participantes no quarto superior (75,8%) declarou ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova* quando comparadas com os dos quartos inferiores. As diferenças entre o primeiro (69,7%) e os demais quartos de desempenho são estatisticamente significativas.

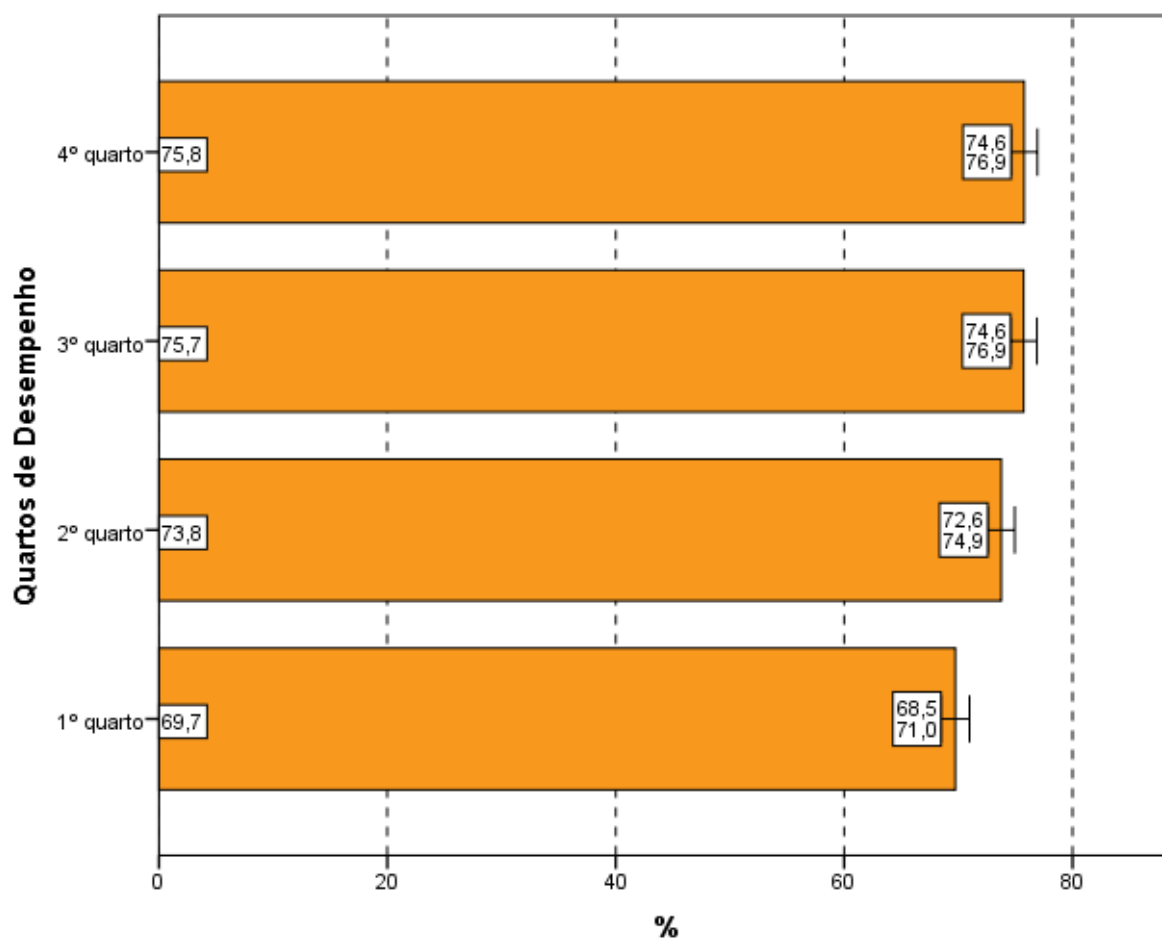


Gráfico 4.18 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

CAPÍTULO 5

DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

O Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia os cursos por intermédio dos desempenhos dos estudantes a partir dos resultados do Enade. Os valores possíveis vão de 1 (pior situação) a 5 (melhor situação). Os cursos com apenas um ou sem nenhum concluinte participante não obtêm o Conceito Enade, ficando Sem Conceito (SC).

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Engenharia de Produção participantes do Enade/2017, por faixa de conceito e Grande Região. Enfatiza-se, mais uma vez, que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 corresponde aos cursos Sem Conceito (SC), ou seja àqueles, em princípio, sem alunos concluintes que houvessem participado da prova ou àqueles que tivessem tido somente um aluno concluinte¹⁸.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 500 cursos participantes, 214 (42,8%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em quase todas as regiões: Norte (52,9%), Sudeste (41,9%) e Sul (49,5%). Na região Nordeste, os conceitos 2 e 3 foram obtidos pelo mesmo número de cursos, (40,3% para cada um). Já na região Centro-Oeste, o conceito 2 foi o modal, com 39,1% dos cursos. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (31,0%, correspondendo a 155 cursos) e o conceito 4, o terceiro (17,2%, correspondendo a 86 cursos). Houve, ainda, 14 cursos (2,8%) que receberam conceito 1, e 25 cursos (5,0%) que receberam conceito 5. Dos 500 cursos de Engenharia de Produção, seis (1,2%) ficaram Sem Conceito (SC).

Tabela 5.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Cursos Participantes por Grande Região, segundo o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	500	100,0	17	100,0	62	100,0	303	100,0	95	100,0	23	100,0
SC	6	1,2	1	5,9	0	0,0	4	1,3	1	1,1	0	0,0
1	14	2,8	1	5,9	1	1,6	10	3,3	1	1,1	1	4,3
2	155	31,0	6	35,3	25	40,3	98	32,3	17	17,9	9	39,1
3	214	42,8	9	52,9	25	40,3	127	41,9	47	49,5	6	26,1
4	86	17,2	0	0,0	9	14,5	49	16,2	22	23,2	6	26,1
5	25	5,0	0	0,0	2	3,2	15	5,0	7	7,4	1	4,3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

¹⁸ Esses cursos com somente um concluinte não foram considerados no capítulo 2.

A região Norte participou com 17 cursos ou 3,4% do total nacional. Desses, nove cursos receberam o conceito 3, o que equivale a 52,9% do total regional, além de ser o conceito modal na região, como já comentado. A um curso (5,9%) atribuiu-se conceito 1, e a seis cursos (35,3%), conceito 2. Nenhum curso recebeu conceitos 4 ou 5. Um curso ficou Sem Conceito (SC) nessa região.

A região Nordeste participou com 62 cursos ou 12,4% do total nacional. Nessa região, 25 cursos receberam conceito 2, e outros 25 receberam conceito 3 (40,3%, cada um, em termos regionais), valores modais para a região. O conceito 1 foi atribuído a um curso (1,6%). Ainda nessa região, nove cursos (14,5%) foram avaliados com conceito 4, e dois cursos (3,2%), com conceito 5. Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Dos 303 cursos participantes da região Sudeste (60,6% do total nacional), o conceito 3 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 127 cursos (41,9%). O conceito 1 foi atribuído a dez cursos (3,3%), e o conceito 2, a 98 cursos (32,3%). Receberam os conceitos 4 e 5, respectivamente, 49 cursos (16,2%) e 15 cursos (5,0%). Nessa região, quatro cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os 95 cursos da região Sul corresponderam a 19,0% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 3, atribuído a 49,5% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 47 dos 95 cursos participantes na região Sul. O conceito 1 foi atribuído a um curso (1,1%), o conceito 2, a 17 cursos (17,9%), o conceito 4, a 22 cursos (23,2%), e o conceito 5, a sete cursos (7,4%). Um curso ficou Sem Conceito (SC) na região Sul.

Já dos 23 cursos participantes na região Centro-Oeste (4,6% do total nacional), nove receberam conceito 2, o conceito modal (39,1%), como já fora destacado. Os conceitos 1 e 5 foram recebidos por um curso cada um (4,3% para cada um). Já os conceitos 3 e 4 foram recebidos por seis cursos cada um (26,1% para cada um). Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Grande Região. Num gráfico de distribuição cumulativa, em cada valor de abscissa (eixo x), o valor apresentado no eixo das ordenadas (eixo y) é o valor acumulado da variável. Por exemplo, a região Norte (linha azul) apresenta um pouco mais de 40% dos cursos com conceito 2 ou abaixo deste valor. A região Sul (linha roxa), por outro lado, apresenta cerca de 20% dos cursos na mesma situação: com conceito 2 ou abaixo. Na região Norte (linha azul) todos os cursos têm conceito 3 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 3. Em linhas gerais, num gráfico de distribuição cumulativa, poligonais mais à esquerda representam Grandes Regiões com pior distribuição, e poligonais mais à direita,

Grandes Regiões com melhores conceitos. A região Norte (linha azul) apresenta os cursos com conceitos mais baixos, ao passo que a Sul (linha roxa) apresenta a distribuição com valores maiores. Cursos em IES situadas nas regiões Sudeste (linha vermelha), Nordeste (linha verde) e Centro-Oeste (linha preta) apresentam uma situação intermediária.

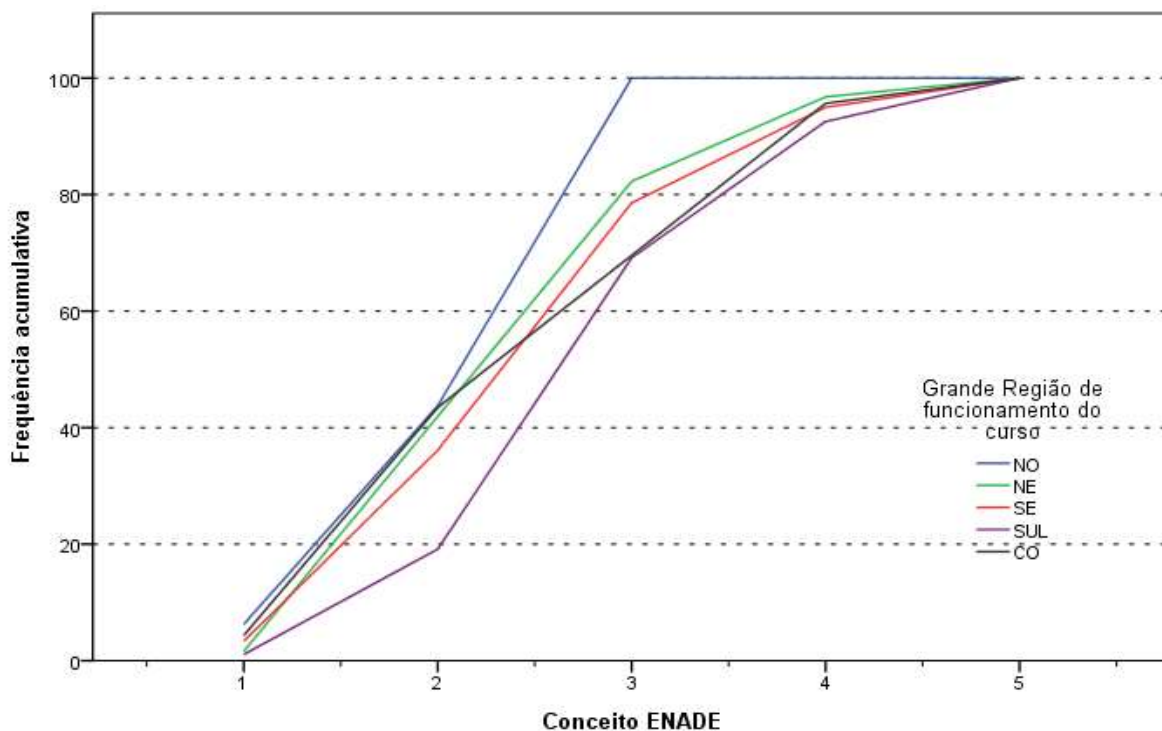


Gráfico 5.1 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Grande Região – Engenharia de Produção – Enade/2017

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos de Engenharia de Produção participantes do Enade/2017, por Categoria Administrativa e Modalidade de ensino, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 500 cursos participantes, 98 (19,6%) eram ministrados em Instituições Públicas e 402, (80,4%), em Instituições Privadas. Quanto à Modalidade de ensino, 492 cursos (98,4%) eram presenciais, e oito (1,6%), a distância.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos 25 cursos avaliados com conceito 5, 21 eram oferecidos em IES Públicas e quatro, em IES Privadas. Dos 98 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 40 cursos (40,8%). Entre os demais cursos

de Instituições Públicas participantes, nove cursos (9,2%) receberam conceito 2, 27 cursos (27,6%) receberam conceito 3 e, como já comentado, 21 cursos (21,4%) receberam conceito 5. Nessa categoria, um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso obteve conceito 1.

Na rede privada, o conceito modal foi 3, atribuído a 187 cursos, o correspondente a 46,5% dos 402 cursos da categoria. Entre os demais cursos participantes, 14 (3,5%) receberam conceito 1, 146 (36,3%), conceito 2, e 46 (11,4%) receberam conceito 4. O conceito 5 foi atribuído a quatro cursos (1,0%). Nessa Categoria Administrativa, cinco cursos (1,2%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 492 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 210 cursos (42,7%). Entre os demais cursos nessa modalidade de ensino, 14 (2,8%) foram avaliados com conceito 1, 152 cursos (30,9%), com conceito 2, 86 cursos (17,5%), com conceito 4, e 25 cursos (5,1%), com conceito 5. Nessa modalidade, cinco cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Entre os cursos a distância, o conceito modal foi também 3, atribuído a quatro dos oito cursos participantes, o correspondente a 50,0% dos cursos da modalidade. Entre os demais cursos participantes, um (12,5%) recebeu conceito 1, e três (37,5%), conceito 2. Nessa modalidade, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 4 ou 5.

Tabela 5.2 – Total de Cursos Participantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de ensino, segundo a Grande Região e o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Região / Conceito Enade	Categoria Administrativa			Modalidade de ensino	
	Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	500	98	402	492	8
SC	6	1	5	6	0
1	14	0	14	13	1
2	155	9	146	152	3
3	214	27	187	210	4
4	86	40	46	86	0
5	25	21	4	25	0
NO	17	6	11	17	0
SC	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	0
2	6	2	4	6	0
3	9	4	5	9	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
NE	62	18	44	62	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0
2	25	1	24	25	0
3	25	7	18	25	0
4	9	8	1	9	0
5	2	2	0	2	0
SE	303	45	258	296	7
SC	4	1	3	4	0
1	10	0	10	10	0
2	98	2	96	95	3
3	127	9	118	123	4
4	49	20	29	49	0
5	15	13	2	15	0
SUL	95	22	73	94	1
SC	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1
2	17	2	15	17	0
3	47	6	41	47	0
4	22	8	14	22	0
5	7	6	1	7	0
CO	23	7	16	23	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0
2	9	2	7	9	0
3	6	1	5	6	0
4	6	4	2	6	0
5	1	0	1	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com 11 cursos (64,7% do total regional), dos quais um ficou Sem Conceito (SC), e nenhum recebeu conceitos 4 ou 5. O conceito modal para as Instituições Privadas na região foi 3, atribuído a cinco cursos, correspondendo a 45,5% dessa categoria na região. Um curso foi avaliado com conceito 1, e quatro cursos (36,4%) foram avaliados com conceito 2. As

Instituições Públicas participaram com seis cursos na região Norte (35,3% do total regional), dos quais quatro obtiveram conceito 3, o valor modal, 66,7% dessa categoria na região. O conceito 2 foi atribuído a dois cursos (33,3). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceitos 1, 4 ou 5 nessa combinação de categoria e região.

Todos os 17 cursos oferecidos na região Norte eram presenciais. Neles, o conceito modal foi 3, atribuído a nove cursos (52,9%). Seis cursos receberam conceito 2 (35,3%) e um curso, conceito 1 (5,9%). Nenhum curso recebeu os conceitos 4 ou 5. Um curso nessa modalidade ficou Sem Conceito (SC).

Na região Nordeste, a rede privada concentrou 44 dos 62 cursos participantes, o equivalente a 71,0% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, 24 cursos (54,5%) foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. Um curso obteve conceito 1 (2,3%), 18 cursos receberam conceito 3 (40,9%), e um curso ficou com conceito 4 (2,3%). Nenhum curso alcançou o conceito máximo, 5. Nessa combinação de categoria e região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 18 cursos (29,0% do total da região). Desses, oito (44,4%) obtiveram conceito 4, o valor modal, seguidos por outros sete cursos (38,9%), que receberam conceito 3, e dois cursos (11,1%) que obtiveram conceito 5. Um curso (5,6%) foi alocado no conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1 nessa região.

Todos os cursos na região Nordeste foram presenciais. Para esses cursos, a moda ficou dividida entre dois conceitos 2 e 3, cada um com 25 cursos, equivalentes a 40,3% cada conceito do total de estudantes da região. Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (um curso, 1,6%), 4 (nove cursos, 14,5%) e 5 (dois cursos, 3,2%). Nenhum curso presencial ficou Sem Conceito (SC).

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 85,1%, foi mais elevada do que a registrada nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 258 dos 303 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 3, atribuído a 118 cursos, correspondendo a 45,7%. Três cursos (1,2%) ficaram Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (dez cursos, 3,9%), conceito 2 (96 cursos, 37,2%), conceito 4 (29 cursos, 11,2%) e conceito 5 (dois cursos, 0,8%). Entre os 45 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste (14,9%), o conceito modal foi 4, atribuído a 20 cursos, 44,4% dessa categoria na região. Os demais cursos receberam 2 (dois cursos, 4,4%), 3 (nove cursos, 20,0%) e 5 (13 cursos, 28,9%). Na região Sudeste, nessa categoria, um curso ficou Sem Conceito (SC).

Na região Sudeste, a maioria dos cursos foram presenciais: 296 (97,7%). Para esses, a moda foi o conceito 3 com 123 cursos (41,6%). Os demais cursos presenciais da região

foram alocados aos conceitos 1 (11 cursos, 3,7%), 2 (95 cursos, 32,1%), 4 (49 cursos, 16,6%) e 5 (15 cursos, 5,1%). Três cursos (1,0%) ficaram Sem Conceito (SC). Para os sete cursos a distância (2,3%), a moda também foi o conceito 3, atribuído a quatro cursos (57,1%). Os demais cursos a distância da região foram alocados ao conceito 2 (três cursos, 42,9%). Sendo assim, os demais conceitos não foram atribuídos a nenhum curso, assim como também não houve cursos Sem Conceito (SC) nessa combinação de modalidade e região.

As Instituições Privadas concentraram 73 dos 95 cursos participantes da região Sul, 76,8% a nível regional. Desses cursos, 41 (56,2%) obtiveram conceito 3, o conceito modal. Nessa combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, o conceito 2 foi atribuído a 15 cursos (20,5%), e o conceito 4 a 14 cursos (19,2%). Os conceitos 1 e 5 foram atribuídos a um curso (1,4%), cada um. Apenas um curso (1,4%) ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas na região Sul participaram com 22 cursos, 23,2% dos cursos da região. O conceito modal foi 4, atribuído a oito cursos, 36,4% dessa categoria na região. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 2 (dois cursos, 9,1%), 3 (seis cursos, 27,3%) e 5 (seis cursos, 27,3%). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu o conceito 1.

Na região Sul, quase a totalidade dos cursos foram presenciais, correspondendo a 94 (98,9%). Para os cursos presenciais, a moda foi o conceito 3 com 47 cursos (50,0%). Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 2 (17 cursos, 18,1%), 4 (22 cursos, 23,4%) e 5 (sete cursos, 7,4%). Nenhum curso presencial foi alocado ao conceito 1, e um curso (1,1%) ficou Sem Conceito (SC). O único curso registrado na modalidade a distância recebeu conceito 1.

Na região Centro-Oeste, 16 dos 23 cursos participantes eram de Instituições Privadas (69,6% em termos regionais). Desses, sete (43,8%) receberam conceito 2, o conceito modal. Entre os demais, um (6,3%) recebeu conceito 1, cinco (31,3%) receberam conceito 3, dois (12,5%) receberam conceito 4, e um (6,3%) recebeu conceito 5. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). Quanto aos sete cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (30,4% do total regional), quatro cursos (57,1%) apresentaram conceito 4, conceito modal, dois cursos apresentaram conceito 2 (28,6%), e um curso (14,3%) apresentou conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1 ou 5.

Nessa região todos os 23 cursos participantes foram presenciais. A moda foi o conceito 2, com nove cursos, 39,1%. Aos conceitos 3 e 4 foram alocados seis cursos (26,1%) em cada um, e para os conceitos 1 e 5, foi alocado 1 curso (4,3%) em cada um. Nenhum curso presencial ficou Sem Conceito (SC).

O Gráfico 5.2 apresenta a distribuição do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa da IES. Os cursos em IES Públicas (linha azul) apresentam uma poligonal mais à direita do que os em IES Privadas (linha verde) e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com valores maiores.

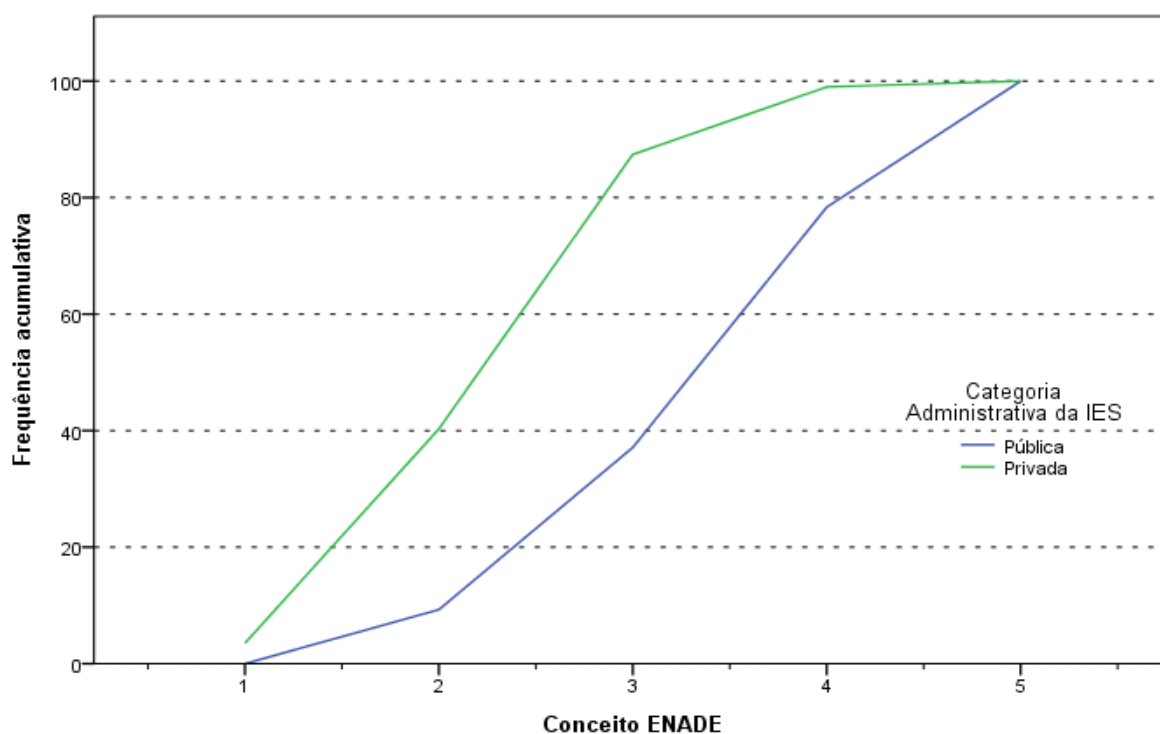


Gráfico 5.2 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa – Engenharia de Produção – Enade/2017

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do Enade/2017 na Área de Engenharia de Produção, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 500 cursos de Engenharia de Produção participantes, 215 eram oferecidos em *Universidades*, 101 em *Centros Universitários*, 177 em *Faculdades* e sete nos *CEFET/IFET*. Essa distribuição corresponde a, respectivamente, 43,0%, 20,2%, 35,4% e 1,4% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os 25 cursos avaliados com conceito 5, 20 eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 95 cursos (44,2%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (três cursos, 1,4%), 2

(41 cursos, 19,1%), 4 (54 cursos, 25,1%) e 5 (20 cursos, 9,3%, como já mencionado). Ficaram Sem Conceito (SC) dois cursos (0,9%).

Entre os cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi também 3, atribuído a 49 cursos (48,5%). Um curso vinculado a esse tipo de Organização Acadêmica (1,0%) ficou Sem Conceito (SC). Os outros cursos receberam os conceitos 1 (seis cursos, 5,9%), 2 (34 cursos, 33,7%), 4 (oito cursos, 7,9%) e 5 (três cursos, 3,0%).

Dos 177 cursos mantidos por *Faculdades*, 80 (45,2%) receberam conceito 2, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 3, recebido por 67 cursos (37,9%). Na sequência, cinco cursos (2,8%) obtiveram conceito 1, 21 cursos (11,9%) obtiveram conceito 4, e um curso (0,6%), conceito 5. Três cursos (1,7%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos sete cursos mantidos por *CEFET/IFET*, três (42,9%) receberam conceito 3, e outros três (também 42,9%), conceito 4, os conceitos modais. O conceito 5 foi atribuído a um curso (14,3%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 2.

Tabela 5.3 – Total de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região e o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Grande Região / Conceito Enade	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	500	215	101	177	7
SC	6	2	1	3	0
1	14	3	6	5	0
2	155	41	34	80	0
3	214	95	49	67	3
4	86	54	8	21	3
5	25	20	3	1	1
NO	17	9	3	5	0
SC	1	1	0	0	0
1	1	1	0	0	0
2	6	2	2	2	0
3	9	5	1	3	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
NE	62	28	7	27	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
2	25	3	4	18	0
3	25	15	3	7	0
4	9	8	0	1	0
5	2	2	0	0	0
SE	303	124	69	103	7
SC	4	1	1	2	0
1	10	2	5	3	0
2	98	28	23	47	0
3	127	55	32	37	3
4	49	26	6	14	3
5	15	12	2	0	1
SUL	95	44	18	33	0
SC	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	0
2	17	4	3	10	0
3	47	19	12	16	0
4	22	15	2	5	0
5	7	6	0	1	0
CO	23	10	4	9	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
2	9	4	2	3	0
3	6	1	1	4	0
4	6	5	0	1	0
5	1	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as *Universidades* compuseram nove (52,9%) dos 17 cursos participantes. A esses cursos foram atribuídos os conceitos 3 (valor modal, recebido por cinco cursos, 55,6%), 1 (recebido por um curso, 11,1%), e 2 (recebido por dois cursos, 22,2%). Nenhum curso recebeu

os conceitos 4 ou 5 nessa combinação de categoria e região. Um curso ficou Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por três cursos (17,6%). A dois cursos (66,7%) foi atribuído o conceito modal 2, e a um curso (33,3%), o conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), tampouco nenhum recebeu os demais conceitos. As *Faculdades* participaram com cinco cursos na região Norte (29,4%), os quais receberam os conceitos 3 (três cursos, conceito modal, 60,0%), e 2 (dois cursos, 40,0%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). Nenhum curso obteve os demais conceitos. Os *CEFET/IFET* não tiveram cursos participantes.

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 28 (45,2%) dos 62 cursos da Área de Engenharia de Produção oferecidos na região, dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC). Três cursos (10,7%) obtiveram conceito 2, 15 cursos (53,6%) obtiveram o conceito modal 3, oito cursos (28,6%) obtiveram conceito 4, e dois cursos (7,1%), conceito 5. Nenhum curso oferecido por *Universidades* no Nordeste ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1.

Os *Centros Universitários* contaram com sete cursos participantes na região Nordeste, 11,3%. O conceito modal foi 2, obtido por quatro cursos (57,1%). Os outros três cursos (42,9%) obtiveram conceito 3. Sendo assim, nenhum curso oferecido por *Centros Universitários* no Nordeste ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos. As *Faculdades* foram representadas por 27 cursos na região Nordeste, 43,5%, a maior proporção dessa organização acadêmica entre as regiões. O conceito modal 2 foi atribuído a 18 cursos, 66,7%. Os conceitos 1 e 4 foram atribuídos a um curso (3,7%), cada um, e o conceito 3 foi atribuído a sete cursos (25,9%). Na região Nordeste, nenhum curso oferecido por *Faculdades* recebeu conceito 5, tampouco ficou Sem Conceito (SC). Os *CEFET/IFET* não tiveram cursos participantes nessa região.

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 124 (40,9%) dos 303 cursos de Engenharia de Produção da região. Entre os cursos em *Universidades*, o conceito modal foi 3, atribuído a 55 cursos, 44,4%. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (dois cursos, 1,6%), 2 (28 cursos, 22,6%), 4 (26 cursos, 21,0%) e 5 (12 cursos, 9,7%). Apenas um curso ficou Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 69 cursos na região Sudeste (22,8%), dos quais 32 (46,4%) obtiveram o conceito modal 3. O conceito 1 foi atribuído a cinco cursos (7,2%), o conceito 2, a 23 cursos (33,3%), o conceito 4, a seis cursos (8,7%) e, por fim, o conceito 5, a dois cursos (2,9%). Apenas um curso ficou Sem Conceito (SC) nessa combinação de organização acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por

103 cursos na região Sudeste (34,0%), dos quais dois ficaram Sem Conceito (SC). Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 1 (três cursos, 2,9%), 2, o conceito modal, com 47 cursos (45,6%), 3 (37 cursos, 35,9%) e 4 (14 cursos, 13,6%). Nenhum curso obteve conceito 5. Os *CEFET/IFET* participaram com sete cursos nessa região. Os conceitos 3 e 4 foram recebidos pelo mesmo número de cursos, três (42,9%), cada um. Apenas um curso (14,3%) recebeu conceito 5. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 2.

Dos 95 cursos da região Sul, 44 eram de *Universidades* (46,3%), para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 19 cursos (43,2%). Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), assim como nenhum recebeu conceito 1. Os demais cursos receberam os conceitos 2 (quatro cursos, 9,1%), 4 (15 cursos, 34,1%) e 5 (seis cursos, 13,6%).

Dos 18 cursos participantes de *Centros Universitários* da região Sul (18,9%), nenhum ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5. O conceito modal, 3, foi atribuído a 12 cursos (66,7%), o conceito 1 foi atribuído a um curso (5,6%), conceito 2, a três cursos (16,7%) e o conceito 4, a dois cursos (11,1%). Quanto aos 33 cursos vinculados a *Faculdades* na região Sul (34,7%), 16 receberam o conceito modal 3 (48,5%). O conceito 2 foi atribuído a dez cursos (30,3%), o conceito 4, a cinco cursos (15,2%), e o conceito 5, a um curso apenas (3,0%). Um curso ficou Sem Conceito (SC) e o conceito 1 não foi atribuído a nenhum outro. Nessa região não foram avaliados cursos em *CEFET/IFET*.

Na região Centro-Oeste, 10 dos 23 cursos eram de *Universidades* (43,5%). Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1 ou 5. O conceito 2 foi atribuído a quatro cursos (40,0%), o conceito 3, a um curso (10,0%), e o conceito 4, conceito modal, a cinco cursos (50,0%).

Os *Centros Universitários* da região Centro-Oeste contaram com quatro cursos (17,4%), que obtiveram os conceitos 2 (dois cursos, conceito modal, 50,0%), 3 (um curso, 25,0%) e 5 (um curso, 25,0%). Dos nove cursos oferecidos em *Faculdades* na região Centro-Oeste (39,1%), quatro receberam o conceito modal 3 (44,4%), e três cursos (33,3%) ficaram com conceito 2. Os conceitos 1 e 4 foram obtidos por um curso (11,1%), cada um. Nenhum curso obteve conceito 5, assim como nenhum ficou Sem Conceito (SC). Nessa região não foram avaliados cursos em *CEFET/IFET*.

O Gráfico 5.3 apresenta a distribuição do Conceito Enade dos cursos segundo a Organização Acadêmica da IES. Os cursos em *CEFET/IFET* (linha roxa) apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma melhor distribuição de Conceitos Enade. No outro extremo, temos os cursos oferecidos em *Faculdades* (linha vermelha) e

Centros Universitários (linha verde) com a poligonal mais à esquerda e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com menores valores. IES de *Universidades* (linha azul) apresentam uma situação intermediária.

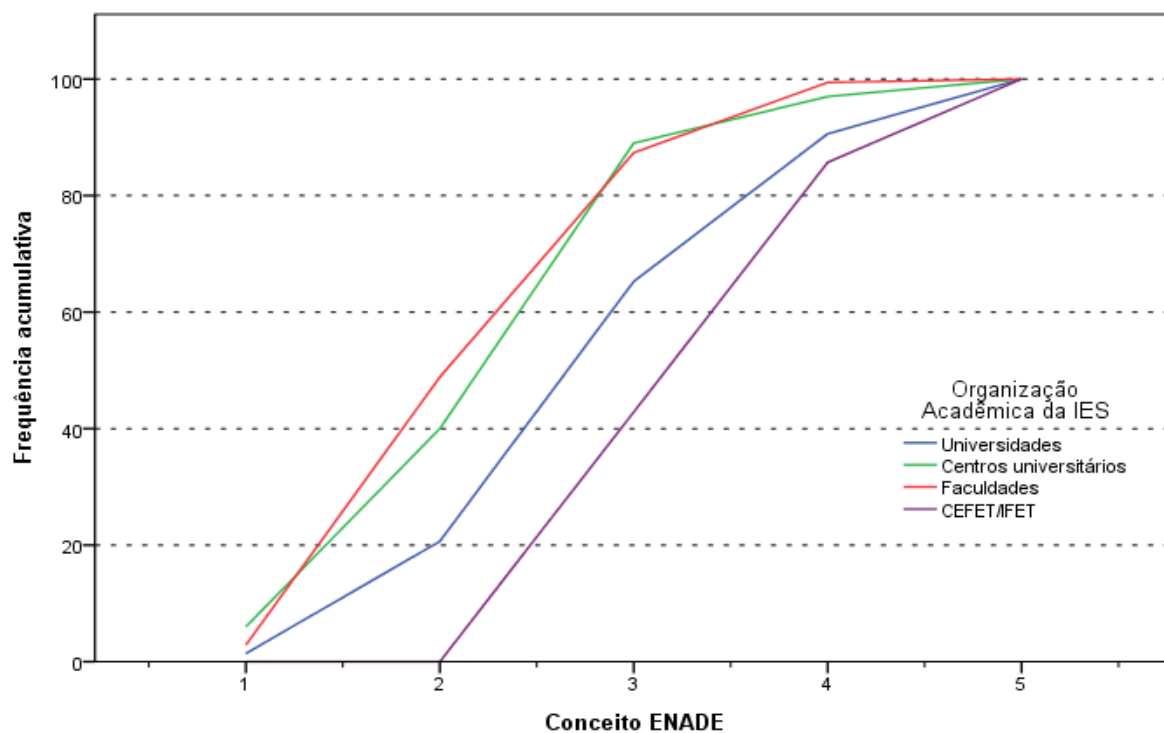


Gráfico 5.3 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Organização Acadêmica – Engenharia de Produção – Enade/2017

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

CAPÍTULO 6

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia de Produção no Enade/2017. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo (seção 6.1.1), bem como as estatísticas relacionadas aos Componentes de Formação Geral (seção 6.1.2) e de Conhecimento Específico da Área (seção 6.1.3). Dadas as suas características, foram analisadas, em separado, as questões objetivas (seção 6.2) e as questões discursivas (seção 6.3). Para as questões objetivas, foram disponibilizados os índices de facilidade e de discriminação ponto-bisserial, também em separado, para os Componentes de Formação Geral (seção 6.2.1) e de Conhecimento Específico (seção 6.2.2). De cada componente, uma das questões foi escolhida para exemplificar a análise gráfica, relacionando as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) com o número de acertos no componente. O Anexo I apresenta a íntegra da análise gráfica para todas as questões objetivas. Para cada uma das questões discursivas, os conteúdos dos tipos mais comuns de respostas dos estudantes são apresentados e comparados com o padrão de respostas esperado (ver Anexo VIII com o padrão de respostas). Tomando como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, a seção 6.3.1.6 apresenta comentários sobre a correção das respostas com respeito à Língua Portuguesa.

As tabelas apresentam as seguintes estatísticas das notas¹⁹: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima para cada um de seus componentes. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da Área de Engenharia de Produção inscritos e presentes à prova do Enade/2017, tendo em vista agregações, ou por Grandes Regiões e o país como um todo, ou por Categoria Administrativa, Organização Acadêmica da IES e Modalidade de Ensino.

Em relação aos gráficos de distribuição de notas, o intervalo considerado foi de 10 unidades, aberto à esquerda e fechado à direita, com exceção do primeiro intervalo, $[0; 10]$, fechado em ambos os extremos. Para os gráficos de distribuição das notas das questões discursivas, foram consideradas mais duas categorias: questão em branco²⁰ e nota zero.

¹⁹ Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.

²⁰ Nesse grupo estão incluídas também as respostas classificadas como nulas ou desconsideradas.

6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas da nota geral (6.1.1) e de cada componente: Formação Geral (6.1.2) e Conhecimento Específico (6.1.3). São também apresentadas estatísticas selecionadas de subpopulações caracterizadas por Grande Região, Categoria Administrativa, Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino.

6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

A Tabela 6.1 apresenta as Estatísticas Básicas da prova, por Grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia de Produção. A *Média* das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 41,7, sendo que os alunos da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (37,8), e os da região Sul obtiveram a *Média* mais alta (44,1). As demais médias foram: 40,8 na região Nordeste, 41,6 na região Sudeste e 41,1 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil como um todo foi 12,7, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Sudeste (12,9) e o menor, na região Norte (11,0), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Sul (88,5), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Norte (74,9). A *Mediana* do Brasil como um todo foi 40,9, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (43,5), e a menor obtida na Norte (37,3). A nota *Mínima* foi zero na região Sudeste, 4,0 na região Nordeste, 6,4 na região Sul, 8,4 na região Centro-Oeste e 10,0 na região Norte.

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a menor *Média*, obtida na região Norte (37,8), e as médias de todas as demais regiões²¹.

²¹ Todas as comparações deste capítulo utilizam os intervalos de 95%. Os erros-padrão da média que possibilitam os testes estão disponíveis nas tabelas.

Tabela 6.1 – Estatísticas Básicas das Notas da Prova por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	41,7	37,8	40,8	41,6	44,1	41,1
Erro padrão da média	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2	0,4
Desvio padrão	12,7	11,0	12,5	12,9	12,2	12,7
Mínima	0,0	10,0	4,0	0,0	6,4	8,4
Mediana	40,9	37,3	40,1	40,7	43,5	40,4
Máxima	88,5	74,9	84,2	86,9	88,5	80,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 6.1 que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (30; 40], seguido pelo intervalo (40; 50].

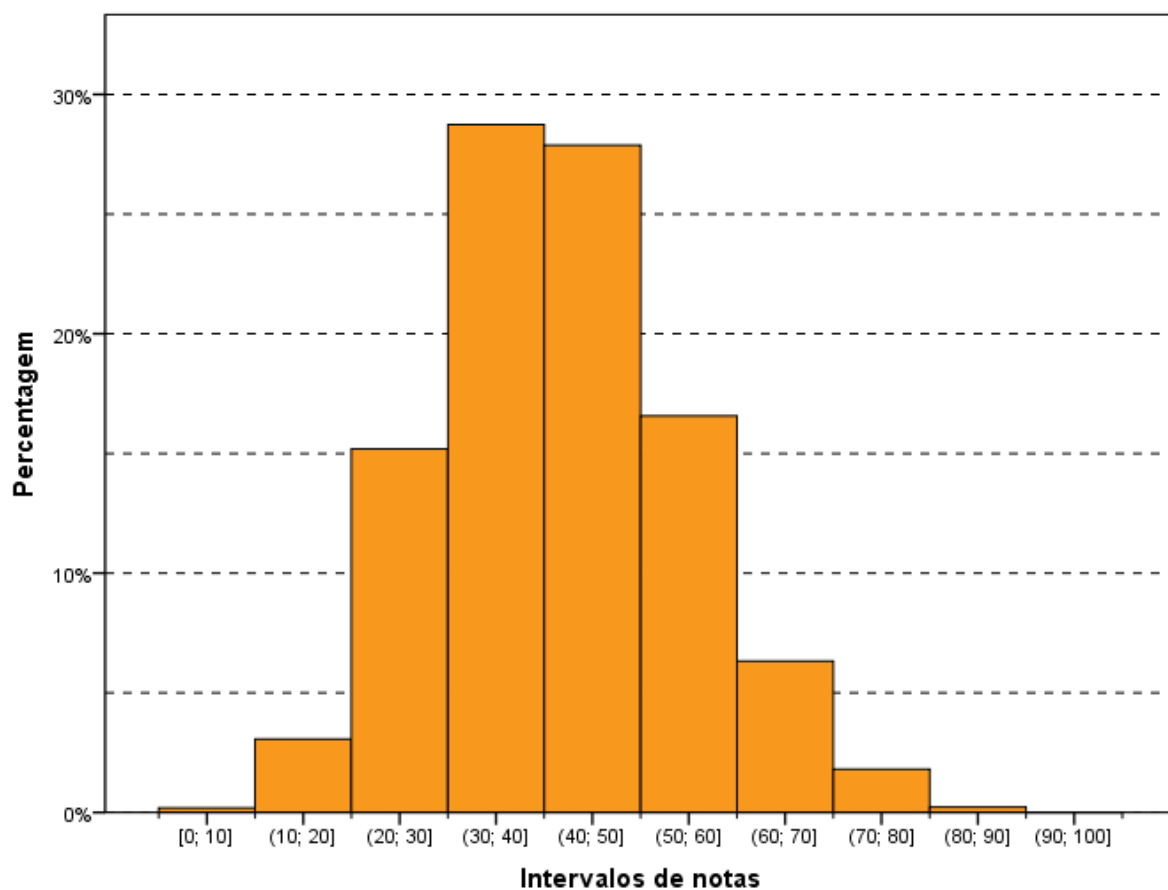


Gráfico 6.1 - Histograma das Notas da Prova - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.2 apresenta informações referentes à *Média* da nota final desagregadas por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino. A *Média* das notas da prova como um todo foi 41,7. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram *Média* mais alta (49,0), e os das IES *Privadas* obtiveram *Média* mais baixa (39,4), que a *Média* nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES *Públicas* e *Privadas*. A diferença entre as médias das regiões Norte e Sul (6,3), a maior e a menor *Média*, é inferior à diferença entre IES *Públicas* e *Privadas* (9,6), caracterizando uma maior diversidade administrativa do que regional. O *Desvio padrão* para as IES *Públicas* (13,2) foi superior ao do Brasil como um todo (12,7), indicando uma dispersão um pouco maior das notas nesta Categoria Administrativa.

No tocante à Organização Acadêmica, as *Universidades* e os *CEFET/IFET* obtiveram *Média* mais alta que a nacional (44,0 e 47,6 respectivamente). As Médias das *Faculdades* e a dos *Centros Universitários* foram menores que a nacional, 38,1 e 39,8, respectivamente. Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a *Média* mais baixa, 38,1 das *Faculdades*, e a dos demais tipos de Organização Acadêmica.

A *Média* da Modalidade *Educação a Distância* (37,1) foi inferior à *Média* da *Educação Presencial* (41,9), e a diferença entre elas é estatisticamente significativa ao nível de 95%.

Tabela 6.2 – Estatísticas Básicas das Notas da Prova por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	49,0	39,4	44,0	39,8	38,1	47,6	37,1	41,9
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	0,4	0,1
Desvio padrão	13,2	11,7	13,2	11,9	11,2	12,1	11,3	12,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	0,0	0,0
Mediana	49,0	38,8	43,4	39,0	37,6	47,7	36,5	41,1
Máxima	88,5	85,0	88,5	84,3	85,0	81,8	76,0	88,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 6.3 apresenta as Estatísticas Básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os alunos de todo o Brasil obtiveram desempenho médio de 54,6. Quanto à variabilidade, o *Desvio padrão* das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 16,9. A maior *Média* foi obtida na região Sul (56,3), e a menor, na região Norte (52,1). As demais médias foram: 53,8 na região Nordeste, 54,6 na

região Sudeste e 54,5 na região Centro-Oeste. Já o maior *Desvio padrão* foi obtido nas regiões Nordeste e Centro-Oeste (17,1), e o menor, na região Norte (15,9). Os demais desvios padrões foram: 17,0 na região Sudeste e 16,4 na região Sul.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2017 foi 98,8, obtida por, pelo menos, um aluno na região Sul. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Centro-Oeste (95,0). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 55,5, sendo a menor *Mediana* encontrada na região Norte (52,5), e a maior, encontrada na região Sul (57,4). A nota *Mínima* nesta parte foi zero em todas as regiões, com exceção da região Norte, onde a nota *Mínima* foi 7,5.

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a maior *Média* das notas do Componente de Formação Geral, obtida na região Sul (56,3), e as médias obtidas nas demais regiões.

Tabela 6.3 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,6	52,1	53,8	54,6	56,3	54,5
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,6
Desvio padrão	16,9	15,9	17,1	17,0	16,4	17,1
Mínima	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	55,5	52,5	54,6	55,4	57,4	55,1
Máxima	98,8	95,2	96,6	98,2	98,8	95,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.2 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes do Componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (50; 60], intervalo modal superior ao da distribuição de notas da prova como um todo, (30; 40] (Gráfico 6.1). Nota-se, ainda que, no Gráfico 6.2, as notas apresentam dispersão maior do que a do Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 12,7 para a nota da prova como um todo e 16,9 para o Componente de Formação Geral.

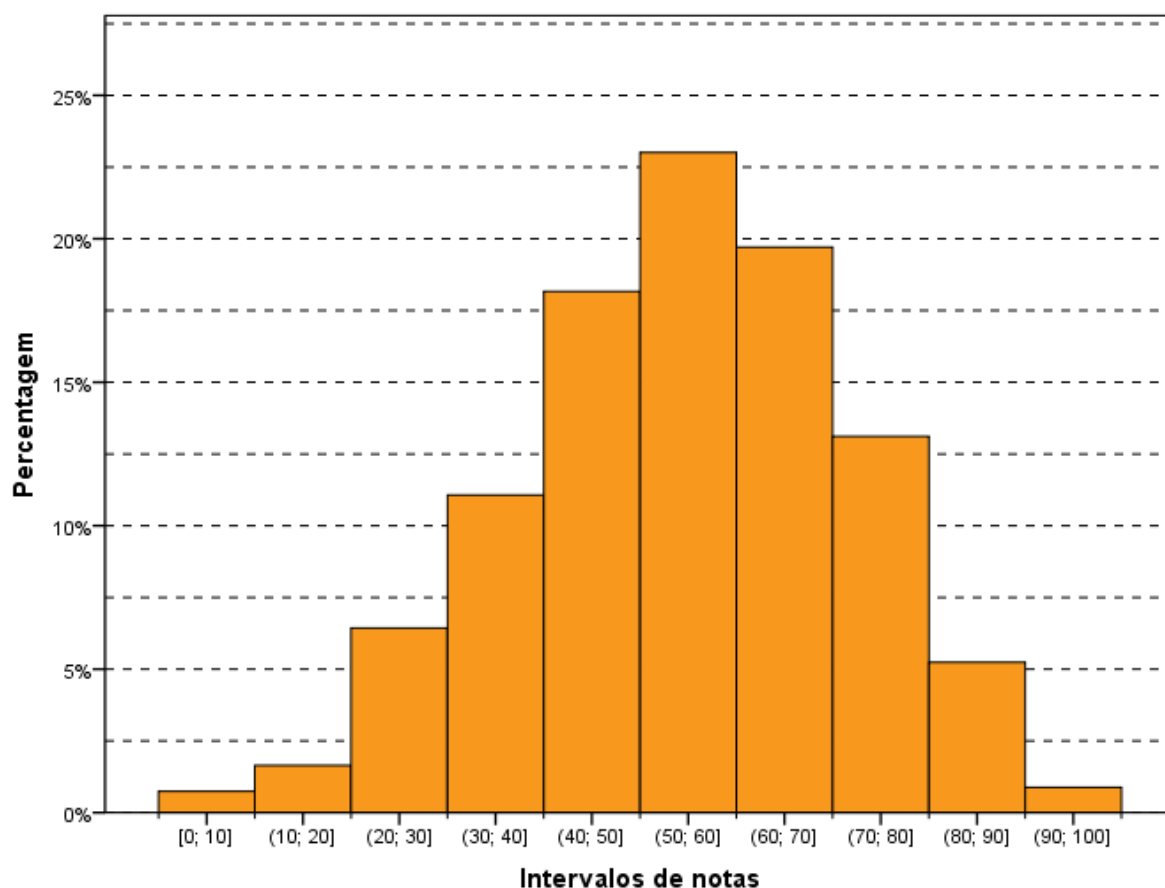


Gráfico 6.2 - Histograma das Notas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Na Tabela 6.4 são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos concluintes do Componente de Formação Geral, em diferentes agregações: Categoria Administrativa, Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos tipos de Categoria Administrativa: a maior *Média* obtida por estudantes de IES *Públicas* (62,0) e a menor pelos de IES *Privadas* (52,3).

Nota-se que também há diferença estatisticamente significativa entre todas as médias dos quatro tipos de Organização Acadêmica, valor maior para *CEFET/IFET* (61,9) e menor para *Faculdades* (51,1).

No que se refere à Modalidade de Ensino, a *Educação Presencial* apresentou maior *Média* do que a *Educação a Distância* (médias 54,8 e 50,9, respectivamente). Tais médias apresentam diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 6.4 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino – Enade/2017 - Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	62,0	52,3	56,9	52,6	51,1	61,9	50,9	54,8
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,7	0,5	0,1
Desvio padrão	16,6	16,4	17,1	16,3	16,3	15,3	16,6	16,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
Mediana	63,7	52,9	58,1	53,3	51,7	63,0	51,6	55,6
Máxima	98,8	98,2	98,8	97,8	98,0	95,4	94,0	98,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.5 apresenta as Estatísticas Básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Produção. A *Média* do desempenho dos alunos do Brasil, como um todo, foi 37,4. A maior *Média* foi obtida na região Sul (39,9), e a menor, na região Norte (33,0). As demais médias foram: 36,5 na região Nordeste, 37,2 na região Sudeste e 36,7 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 13,8, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Sudeste (13,9), e o menor, na região Norte (12,2). Os demais desvios foram: 13,4 na região Nordeste, 13,3 na região Sul e 13,7 na região Centro-Oeste.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 36,4. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (39,8), e a menor, na região Norte (32,4). As demais medianas foram: 35,3 na região Nordeste e 36,3 nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 91,3, sendo obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 72,0 na região Norte, 84,3 na região Nordeste, 91,2 na região Sul, e 85,0 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi zero nas regiões Sudeste e Sul. Já nas demais regiões a nota *Mínima* foi maior do que zero: 4,1 na região Norte, 5,3 na região Nordeste e 2,0 na região Centro-Oeste.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor *Média* das notas do Componente de Conhecimento Específico, obtida na região Norte (33,0), em relação à *Média* das demais regiões.

Tabela 6.5 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	37,4	33,0	36,5	37,2	39,9	36,7
Erro padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,1	0,2	0,5
Desvio padrão	13,8	12,2	13,4	13,9	13,3	13,7
Mínima	0,0	4,1	5,3	0,0	0,0	2,0
Mediana	36,4	32,4	35,3	36,3	39,8	36,3
Máxima	91,3	72,0	84,3	91,3	91,2	85,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Assim como os Gráficos 6.1 e 6.2, o Gráfico 6.3, apresentado a seguir, permite uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia de Produção em relação ao Componente de Conhecimento Específico com um histograma da distribuição das notas correspondentes. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (30; 40], mesmo grupo modal da prova como um todo e abaixo do grupo modal para a Formação Geral.

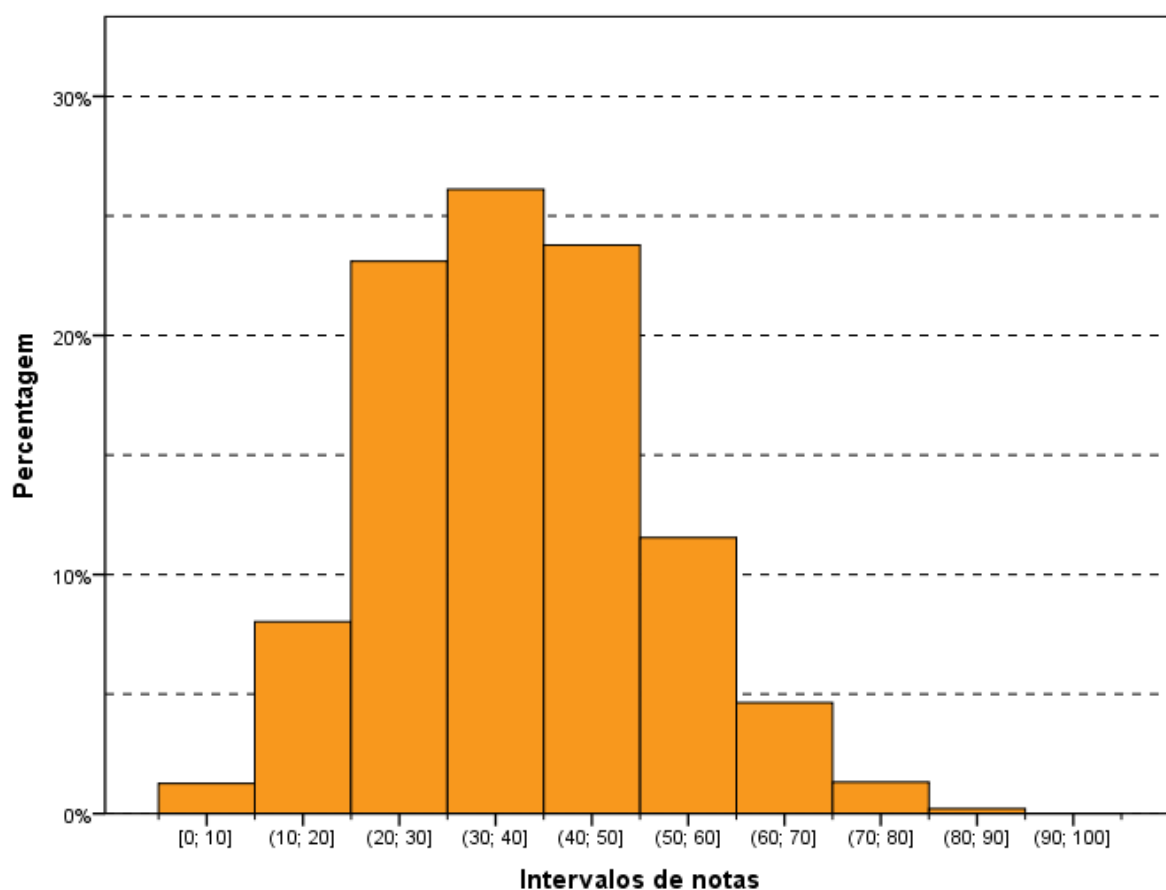


Gráfico 6.3 - Histograma das Notas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.6 apresenta uma comparação dos resultados em relação à Categoria Administrativa, à Organização Acadêmica e a Modalidade de Ensino, agora levando em conta o desempenho de alunos do Componente de Conhecimento Específico da prova.

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior *Média* foi dos CEFET/IFET (42,8), vindo a seguir, em ordem decrescente, a das *Universidades* (39,7), a dos *Centros Universitários* (35,5) e das *Faculdades* (33,8). O maior *Desvio padrão* foi o das *Universidades* (14,4), superior ao do valor para o Brasil (13,8), como um todo. As *Universidades* também obtiveram a maior nota *Máxima* (91,3). Os *Centros Universitários* obtiveram nota *Máxima* igual a 83,5, as *Faculdades* obtiveram nota *Máxima* igual a 85,8 e os CEFET/IFET igual a 83,2. As medianas foram: 38,8 nas *Universidades*, 34,8 nos *Centros Universitários*, 32,7 nas *Faculdades* e 42,5 nos CEFET/IFET, a maior. A nota *Mínima* foi diferente de zero apenas no grupo de estudantes dos CEFET/IFET. Observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de 95% no Componente de Conhecimento Específico entre as notas das Organizações Acadêmicas.

Quanto à Categoria Administrativa, observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES *Públicas* (44,6), a maior, e das IES *Privadas* (35,1).

Também semelhante é o comportamento das médias no que toca à Modalidade de Ensino, há diferença estatisticamente significativa entre a *Média* da *Educação Presencial* (37,6) e a da *Educação a Distância* (32,5).

Tabela 6.6 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	44,6	35,1	39,7	35,5	33,8	42,8	32,5	37,6
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	0,4	0,1
Desvio padrão	14,7	12,6	14,4	13,0	12,0	13,5	12,1	13,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0
Mediana	44,3	34,4	38,8	34,8	32,7	42,5	32,4	36,5
Máxima	91,3	88,7	91,3	83,5	85,8	83,2	74,3	91,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Objetivas de Formação Geral (6.2.1) e de Conhecimento Específico (6.2.2). São também apresentadas e comparadas as médias das subpopulações caracterizadas por Grande Região.

6.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 6.7 apresenta as Estatísticas Básicas relativas às oito questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A *Média* do Brasil foi 53,4. A menor *Média* foi encontrada na região Norte (49,5), e a maior, na região Sul (55,9). As demais médias foram: 52,4 na região Nordeste e 53,2 na região Sudeste e 53,1 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 21,2, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (21,5), e o menor, na região Norte (20,1). Os demais desvios foram: 21,3 nas regiões Nordeste e Sudeste, e 20,6 na região Sul.

As medianas do Brasil como um todo e de quatro das cinco regiões foi 50,0 – a única região com valor diferente de *Mediana* foi a Sul, com 62,5. A nota *Máxima* 100,0, assim como a nota *Mínima* (0,0) foram iguais para todas as regiões.

Tabela 6.7 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	53,4	49,5	52,4	53,2	55,9	53,1
Erro padrão da média	0,1	0,8	0,4	0,2	0,4	0,7
Desvio padrão	21,2	20,1	21,3	21,3	20,6	21,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0	50,0	62,5	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.8 apresenta o Índice de Facilidade e o Índice de Discriminação (ponto-bisserial) para cada uma das questões objetivas do Componente de Formação Geral. Quanto ao Índice de Facilidade, foram usadas as seguintes cores para diferenciar o nível de dificuldade da questão:

- Azul para as questões classificadas com índice *Muito fácil* ($\geq 0,86$), verde para as questões classificadas com índice *Fácil* (0,61 a 0,85), amarelo para as questões classificadas com *Médio* (0,41 a 0,60), vermelho para as questões classificadas com *Difícil* (0,16 a 0,40) e roxo para as questões classificadas com *Muito difícil* ($\leq 0,15$).

Já quanto ao Índice de Discriminação, foram usadas as seguintes cores para qualificar a questão:

- As questões classificadas com índice *Fraco* receberam a cor vermelho ($\leq 0,19$), as classificadas com *Médio* receberam a cor amarelo (0,20 a 0,29), as classificadas com *Bom* receberam a cor verde (0,30 a 0,39) e as classificadas com *Muito bom* ($\geq 0,40$) receberam a cor azul.

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o Índice de Facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, uma teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil*, por ter índice de acertos 0,87, e duas questões foram tidas como *Fácil*. Três questões foram consideradas com índice de dificuldade *Médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60 do Índice de Facilidade, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos, enquanto duas questões foram classificadas na categoria *Difícil*, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40. Por fim, nenhuma questão apresentou menos de 15% de acertos, razão pela qual não houve questão classificada como *Muito difícil*.

O Índice de Facilidade variou de 0,28 a 0,87, e o de Discriminação, de 0,40 a 0,51.

Tabela 6.8 - Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o número da Questão – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,28	Difícil	0,47	Muito bom
2	0,55	Médio	0,40	Muito bom
3	0,43	Médio	0,44	Muito bom
4	0,62	Fácil	0,51	Muito bom
5	0,65	Fácil	0,48	Muito bom
6	0,87	Muito fácil	0,43	Muito bom
7	0,37	Difícil	0,45	Muito bom
8	0,50	Médio	0,46	Muito bom

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.9 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. Todas as questões objetivas de Formação Geral foram classificadas com Índice de Discriminação *Muito bom* e figuraram entre os níveis de dificuldade de *Muito fácil* a *Difícil*. A questão 6, classificada na categoria *Muito fácil* do Índice de Facilidade, teve Índice de Discriminação 0,43. Na categoria *Fácil*, as questões 4 e 5, tiveram Índice de Discriminação 0,51 e 0,48, respectivamente. As três da categoria *Médio*, do índice de Facilidade, (questões 2, 3, e 8) também tiveram Índice de Discriminação variando de 0,40 a 0,46. Por fim, duas questões consideradas na categoria *Difícil*, questões 1 e 7, tiveram poder de discriminação 0,47 e 0,45, respectivamente. Em particular, a questão 4 foi a

que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,51, e foi considerada *Fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,62 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 6 com um Índice de Facilidade de 0,87. A questão 1 foi considerada a mais difícil, com índice de facilidade 0,28.

Tabela 6.9 – Número de Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial) segundo Índice de Facilidade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
		Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Índice de Facilidade	Muito difícil				
	Difícil				2
	Médio				3
	Fácil				2
	Muito fácil				1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

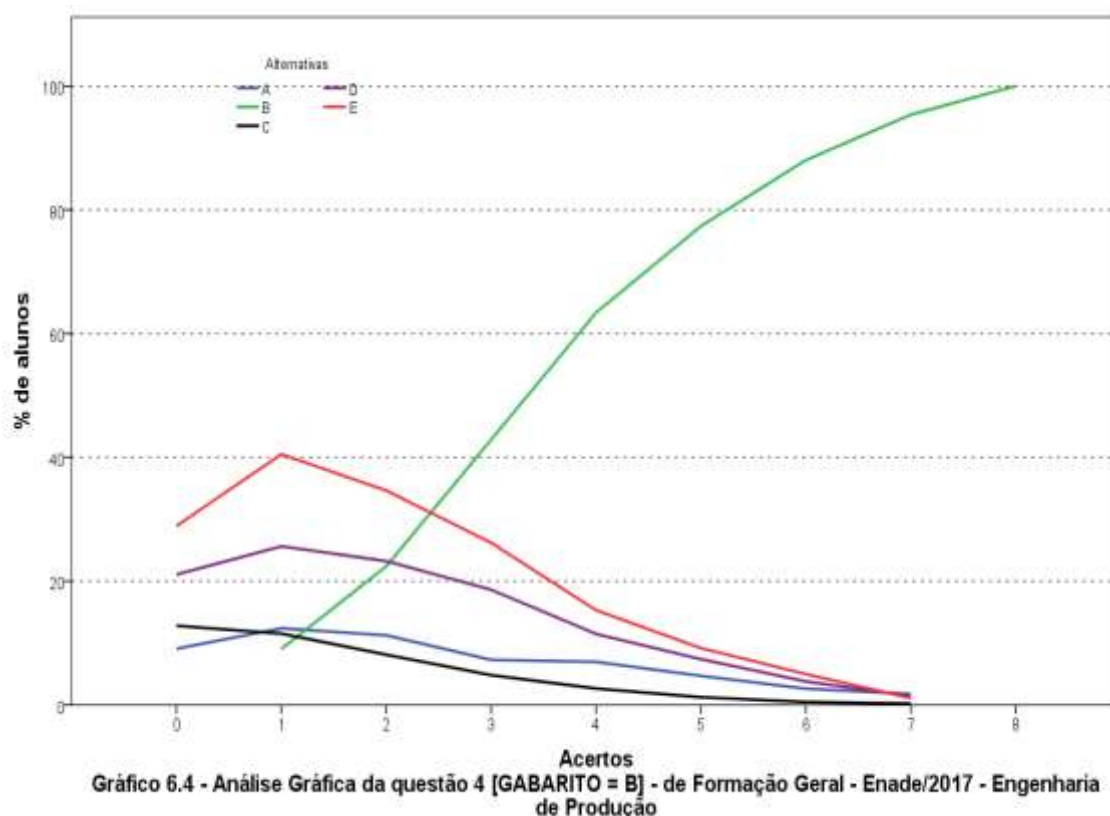
O Gráfico 6.4, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 4 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada *Fácil*, com relação à facilidade e a que obteve o maior Índice de Discriminação dessa parte da prova.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto-bisserial. A curva em verde corresponde à alternativa B, a alternativa correta para esta questão. Observa-se que entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha da alternativa E (em vermelho), incorreta. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram três questões, 26,2% escolheram a alternativa E, 42,9% escolheram a alternativa B (em verde), a alternativa correta, 18,6% escolheram a alternativa D (em roxo), 7,3% escolheram a alternativa A (azul) e 4,8% a C (preto). Entre os que acertaram três respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,1% deixou a questão em branco e 0,1% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida em que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta concomitantemente a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta B, atingindo 100% para os estudantes com 8 acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

Cumprе notar que não é possível inferir deste gráfico nem o índice de facilidade (que seria uma média da proporção ponderada pela quantidade de alunos com cada uma das

notas), nem o índice de discriminação ponto-bisserial, por razão equivalente. No caso extremo no qual a grande concentração dos acertos dos alunos fosse abaixo de 4, o índice de facilidade seria obrigatoriamente abaixo de 40% (neste exemplo). Caso a concentração fosse em 6 acertos ou mais, o índice seria obrigatoriamente acima de 60%.

Os gráficos relativos às demais questões de Formação Geral constam do Anexo I.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.10 apresenta as Estatísticas Básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia de Produção por Grande Região. Nessa parte da prova uma questão foi anulada pela Comissão Assessora da Área, questão 35. Além disso, como será discutido ainda nessa seção, quatro questões objetivas do Componente de Conhecimentos Específicos não foram usadas no cálculo das notas por terem sido descartadas pelo critério do ponto-bisserial. Assim, as notas foram calculadas com base em 22 das 27 questões objetivas de Conhecimentos Específicos.

A *Média* do Brasil deste componente foi de 41,7. A menor *Média* foi observada na região Norte (36,8), e a maior, na região Sul (44,5). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 15,6, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Norte (14,1), e o maior, na região Sudeste (15,8).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 40,9, a mesma das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. A *Mediana* foi maior que a nacional na região Sul (45,5) e menor na região Norte (36,4). A nota *Máxima* da prova foi 100,0, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um aluno da região Sudeste. A nota *Mínima* foi zero nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e igual a 4,5 nas regiões Norte e Nordeste.

Tabela 6.10 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	41,7	36,8	40,8	41,5	44,5	41,0
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,5
Desvio padrão	15,6	14,1	15,2	15,8	15,0	15,7
Mínima	0,0	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,9	36,4	40,9	40,9	45,5	40,9
Máxima	100,0	81,8	90,9	100,0	95,5	90,9

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.11 apresenta os Índices de Facilidade e Discriminação (ponto-bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico para os estudantes de Engenharia de Produção. Para facilitar a diferenciação das questões, usaremos as mesmas cores da Tabela 6.8 para as diferentes classificações dos Índices de Facilidade e de Discriminação. Observa-se que uma questão foi anulada pela CAA e as análises dizem respeito às 26 questões válidas.

A partir do Índice de Facilidade obtido, pode-se concluir que mais de metade das questões objetivas da prova foi considerada, pelo menos, *Difícil*: das 26 questões válidas, 16 foram classificadas como *Difícil* ou como *Muito difícil*. Uma questão foi classificada como *Fácil*, e outras nove consideradas como *Médio*.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: 12 das 26 questões foram consideradas como boas, enquanto apenas duas tiveram Índice de Discriminação *Muito bom*. Assim, para um pouco mais de metade das questões válidas – 14 em 26 – os Índices de Discriminação foram *Bom* ou *Muito bom*. Dentre as demais, oito delas foram classificadas como *Médio* e as outras quatro como *Fraco*, sendo 12, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía capacidade média de discriminar entre aqueles que dominavam ou não o conteúdo.

Tabela 6.11 – Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, segundo o número da Questão – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,60	Médio	0,29	Médio
10	0,39	Difícil	0,28	Médio
11	0,33	Difícil	0,07	Fraco
12	0,14	Muito difícil	0,10	Fraco
13	0,56	Médio	0,36	Bom
14	0,37	Difícil	0,25	Médio
15	0,40	Difícil	0,31	Bom
16	0,35	Difícil	0,35	Bom
17	0,20	Difícil	0,09	Fraco
18	0,44	Médio	0,22	Médio
19	0,60	Médio	0,41	Muito bom
20	0,54	Médio	0,35	Bom
21	0,35	Difícil	0,33	Bom
22	0,23	Difícil	0,42	Muito bom
23	0,43	Médio	0,32	Bom
24	0,20	Difícil	0,09	Fraco
25	0,47	Médio	0,30	Bom
26	0,80	Fácil	0,38	Bom
27	0,47	Médio	0,36	Bom
28	0,34	Difícil	0,21	Médio
29	0,26	Difícil	0,28	Médio
30	0,31	Difícil	0,39	Bom
31	0,19	Difícil	0,23	Médio
32	0,27	Difícil	0,28	Médio
33	0,43	Médio	0,38	Bom
34	0,38	Difícil	0,39	Bom
35	ANULADA			

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.12 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, classificadas com Índice de Discriminação *Muito bom*, uma delas, a de número 22, foi a índice mais elevado (0,42), foi classificada como *Difícil* quanto ao Índice de Facilidade, com 23% dos estudantes marcando a opção correta. A questão de número 12 foi a mais difícil dentre as 26 questões específicas válidas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 14% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,10, o que comprova ter sido a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 11, com Índice de Facilidade 0,33, o que, em termos percentuais, corresponde a 33% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,07 foi o seu de Índice de Discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério ponto-bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 11 e 12, além das questões 17 e 24 foram eliminadas do cálculo da nota final.

Tabela 6.12 – Número de Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial) segundo Índice de Facilidade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

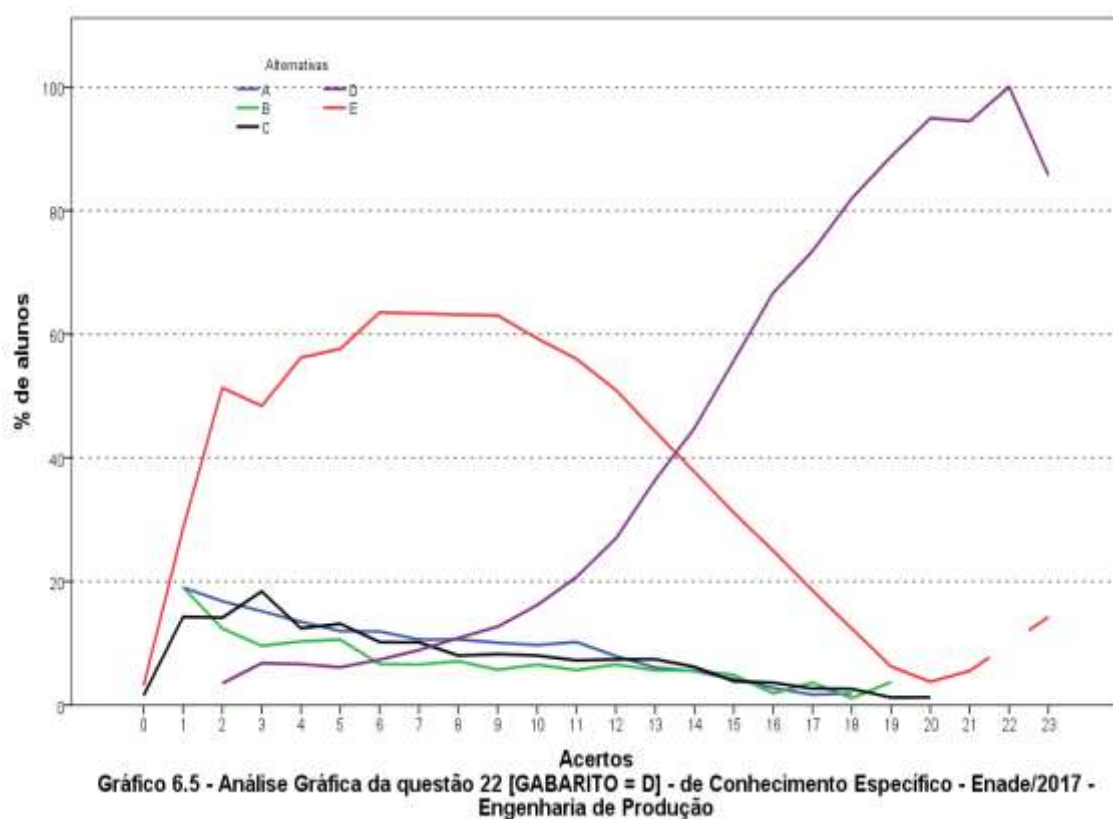
		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
		Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Índice de Facilidade	Muito difícil	1			
	Difícil	3	6	5	1
	Médio		2	6	1
	Fácil			1	
	Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 6.5 analisa a questão 22 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi considerada pelas respostas dos estudantes avaliados na prova como uma questão com nível de facilidade *Difícil*, 0,23, ou seja, 23% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção D, correspondente ao gabarito. Como já comentado, seu Índice de Discriminação foi igual a 0,42, classificado como *Muito bom*, o maior valor de discriminação.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 22, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto-bisserial. A alternativa correta D, representada no gráfico pela curva em roxo, foi escolhida em maiores proporções pelos alunos com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. Observa-se que a soma não é 100% por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade deixaram esta questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de alunos que selecionou a resposta correta D aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% apenas para os que obtiveram 22 acertos. A proporção dos que escolheram alternativa incorreta E (em vermelho) só é superada pela proporção alternativa correta a partir de 13 acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

Os gráficos relativos às demais questões do Conhecimento Específico constam do Anexo I.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Discursivas de Formação Geral (6.3.1) e Conhecimento Específico (6.3.2). São também apresentadas e comparadas as médias de subpopulações caracterizadas por Grande Região.

6.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia de Produção nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral encontram-se na Tabela 6.13 e no Gráfico 6.6.

Na Tabela 6.13, observa-se que a nota *Média* nesse conjunto de questões foi acima da obtida nas objetivas. Os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, *Média* 53,4 nas questões objetivas e 56,5 nas questões discursivas. Pode-se notar também que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi um pouco maior do que o obtido nas objetivas, 21,2 nas questões objetivas e 23,0 nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida na região Sul (56,9), e a menor, na região Nordeste (55,8).

A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 62,0, a mesma sendo obtida nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Na região Centro-Oeste a *Mediana* foi maior (62,5) e na região Norte foi menor (61,5). A nota *Máxima* (98,0) foi a mesma nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo 96,0 na região Norte, 97,5 na região Sul e 97,0 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

Tabela 6.13 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	56,5	56,1	55,8	56,6	56,9	56,5
Erro padrão da média	0,2	0,9	0,4	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	23,0	22,4	23,5	23,0	22,3	22,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,0	61,5	62,0	62,0	62,0	62,5
Máxima	98,0	96,0	98,0	98,0	97,5	97,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.6 representa a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (60; 70]. Destaca-se também o intervalo [0; 10] com distribuição próxima a 8% do total de notas, sendo que no intervalo [0; 10] incluem-se além da nota zero, a frequência de alunos que deixaram as respostas a este tipo de questão em branco.

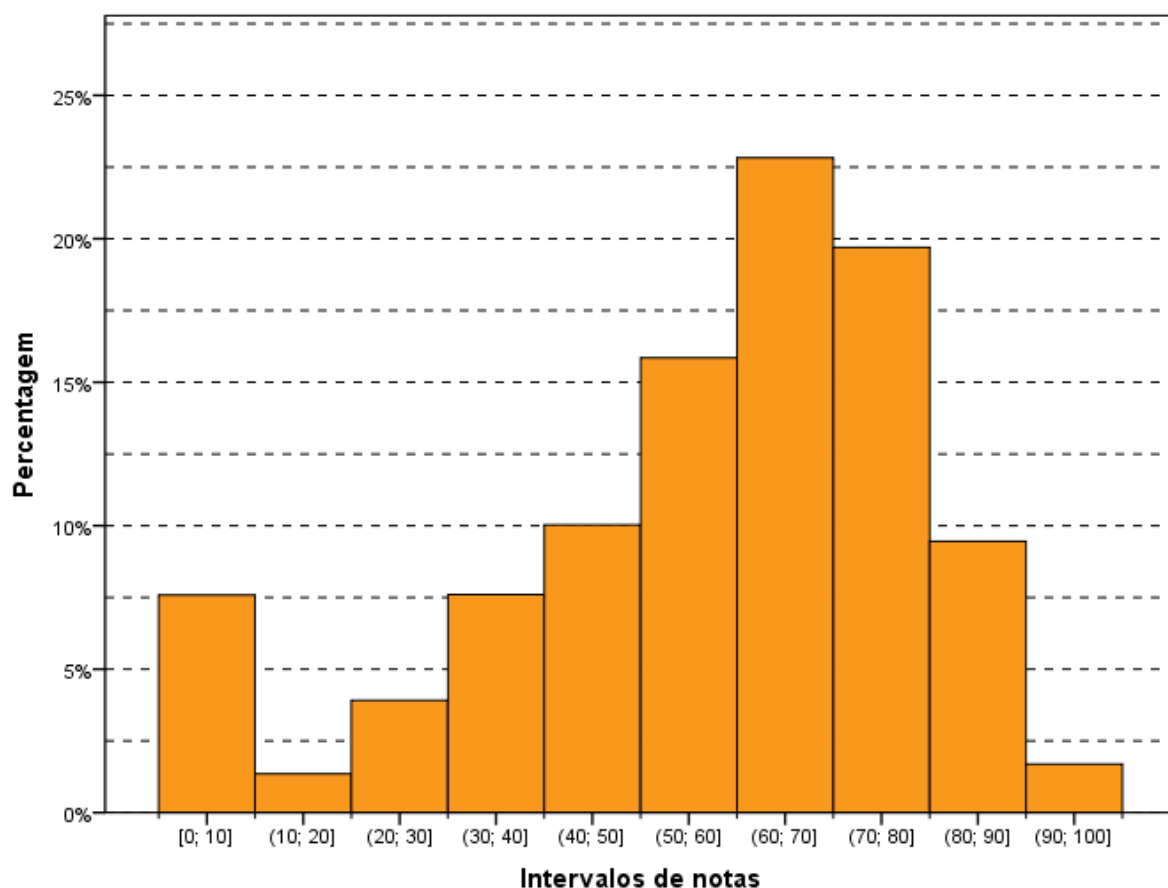


Gráfico 6.6 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Na sequência, os resultados verificados para cada uma das questões discursivas de Formação Geral serão apresentados, estabelecendo-se relações com os conteúdos abordados em cada uma delas. Os comentários da Banca de docentes corretores, a respeito do observado na correção das respostas dos estudantes, suas impressões e conclusões serão apresentados junto à análise de cada questão.

Cumprе esclarecer que, tendo em vista que as questões discursivas de Formação Geral são padronizadas, ou seja, constam de todas as provas, os comentários da Banca são os mesmos para todas as carreiras acadêmicas, sendo direcionados a todos os estudantes que participaram do Enade/2017.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Engenharia de Produção nas duas questões discursivas de Formação Geral do Enade/2017, comparando-se os resultados obtidos com comentários para cada questão.

6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral

Os dados de Engenharia de Produção, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os alunos, de todo o Brasil, tiveram *Média* 57,7. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Norte (59,2), e a menor, na região Sudeste (57,6). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 26,8. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Norte (26,2), e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (27,4).

As medianas das regiões Norte, Nordeste e Sudeste, bem como do Brasil como um todo, foram iguais (65,0). Nas regiões Sul e Centro-Oeste a *Mediana* foi 60,0. As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram, sem exceção, as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0.

Tabela 6.14 – Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,7	59,2	57,8	57,6	57,7	58,4
Erro padrão da média	0,2	1,1	0,5	0,2	0,5	0,9
Desvio padrão	26,8	26,2	27,4	26,8	26,4	26,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.7 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a moda corresponde aos alunos que obtiveram notas no intervalo (70; 80], com aproximadamente 24% do total. Em torno de 7% dos participantes deixaram a resposta a essa questão em branco.

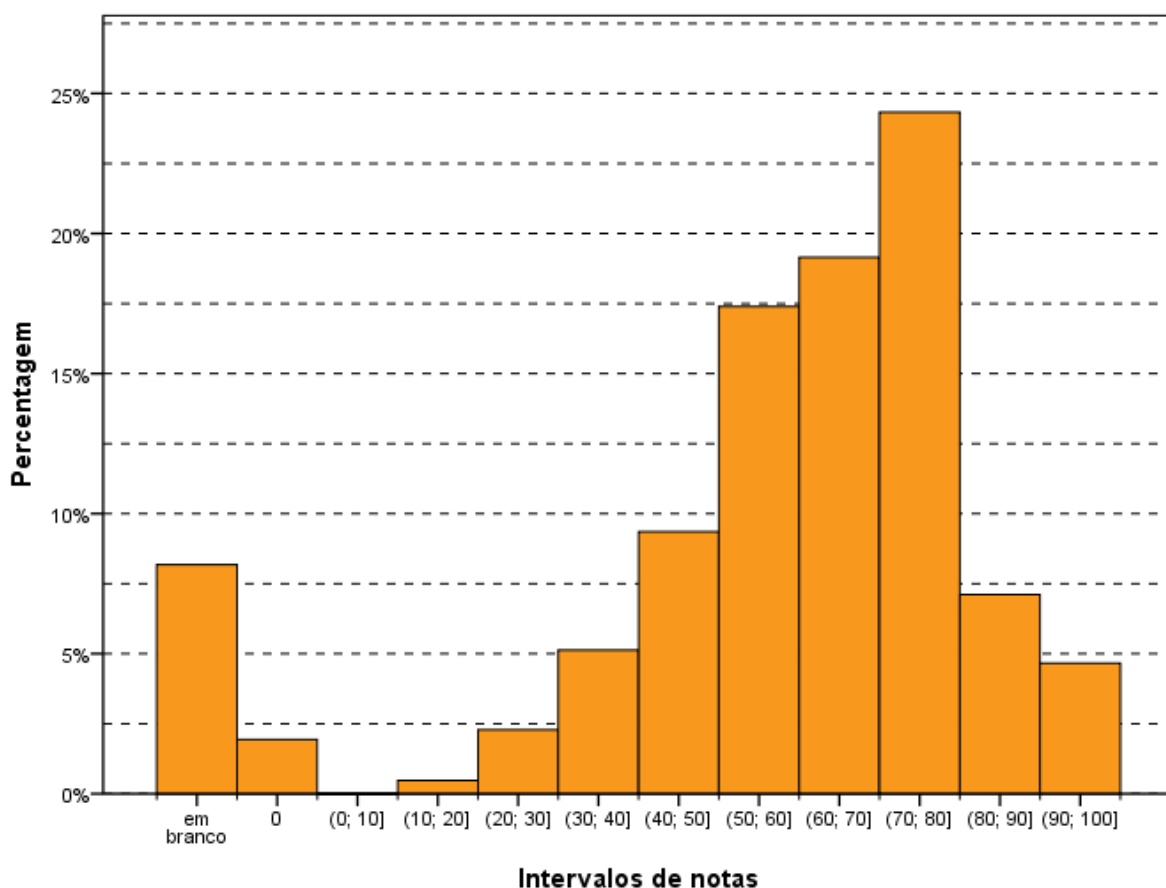


Gráfico 6.7 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1

O enunciado era claro e indicava um tema de extrema relevância, qual seja, a incidência de doença grave integrante do rol das DST (Doenças Sexualmente Transmissíveis), que encaminha para a análise do direito fundamental à saúde, que tem assento constitucional (CRFB, art. 6º. caput: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição).

A questão focalizava, por meio de três textos, um tema social extremamente relevante, qual seja, a relação entre homem e mulher nas suas interações íntimas, no caso representadas pela vida sexual, e o reflexo das relações de poder veiculadas pela sociedade, que apontam, no mais das vezes, o predomínio do homem. Tal posição de superioridade é

justificada pelas convenções arraigadas que acarretam a educação dos homens e mulheres por padrões patriarcais, que redundam em posições machistas.

Um dos textos demandava uma reflexão sobre a realidade dos casais que convivem em relações estáveis ou fugazes e não têm o controle dos efeitos das relações sexuais, que abrangem a gravidez não planejada e, em decorrência do não cuidado, a inserção de doenças transmitidas sexualmente.

Esse panorama é refletido na pouca influência das mulheres sobre os homens quanto à proteção, normalmente representada pelo uso de preservativos nas relações íntimas, e após a constatação da doença, no encaminhamento das pessoas para tratamento. Como efeito colateral, está a transmissão de doenças para os fetos.

Outro texto trazia à tona o maior cuidado que as mulheres têm, em geral, com sua saúde, notadamente no momento em que se descobre grávida e que redundam na realização de exames obrigatórios de pré-natal, que podem facilmente detectar doenças e, caso encontradas, ter o seu tratamento encaminhado.

A par disso, destaca-se que a crise de recursos financeiros agravou a situação, que já recebe influxos sociais negativos, como a dificuldade do homem em utilizar preservativos, realizar exames e procurar tratamentos quando adoece. Como muito divulgado pelas mídias, a crise financeira do país repercutiu diretamente na prestação de serviços de saúde em todas as esferas: distrital, federal, estadual e municipal. Assim, agravou-se o problema da falta de medicamentos essenciais para o tratamento da sífilis e, certamente, de outras doenças.

Como se verifica, a temática indicada no enunciado, representada pelos textos, pertence à realidade conhecida amplamente pelos estudantes, pois também é divulgada por todos os meios de comunicação. Trata-se de tema geral que, no entanto, normalmente, não se inclui nas grades curriculares de cursos superiores que não sejam da área de Saúde. Apesar disso, a temática é de conhecimento geral e relacionada aos direitos humanos, esses sim, ponto de integração com as diretrizes curriculares.

A linguagem utilizada era clara, indicando a existência dos fatos vinculados a questões relevantes e à saúde pública. No entanto, como os textos trazem uma ampla gama de possibilidades de interpretação, ocorreram algumas compreensões diversas das esperadas. Além disso, ressalta-se que a amplitude dos textos disponibilizados no enunciado fornece elementos que poderiam ser simplesmente reproduzidos pelos concluintes nas suas respostas.

O enunciado da questão encaminha a resposta para dois aspectos. O estudante deveria abordar conteúdo pertinente à vulnerabilidade das mulheres às DST e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças. Para responder a esses aspectos, um

número expressivo de concluintes utilizou somente os elementos dos textos motivadores, sem nada acrescentar. A resposta deveria conter também uma segunda parte, a indicação de duas ações voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para a redução do problema.

Verificou-se que o desempenho dos estudantes nessa questão foi de médio para bom. Ao se analisarem as respostas, constata-se que muitos foram os que apresentaram os tópicos presentes no padrão de resposta, amplo o suficiente para albergar as respostas apresentadas pelos concluintes. Tal resultado pode ser justificado, tendo em vista tratar-se de tema bastante difundido nas diversas mídias, por ter sido apresentado de forma ampla pelos textos motivadores presentes no enunciado.

Por outro lado, o debate no ambiente universitário sobre as relações de poder entre homens e mulheres tende a ser marcante pelo movimento de empoderamento feminino, liderado por organizações sociais com ampla atuação nos estabelecimentos de nível superior.

De forma recorrente, as relações patriarcais entre homens e mulheres foram vinculadas ao modelo machista vigente. Essas condições, segundo os concluintes, explicam a incidência da doença e a situação de vulnerabilidade das mulheres, bem como a função social dos homens.

Outras respostas apontaram o poder público, nas áreas de saúde e/ou educação, como órgãos responsáveis pela solução do problema. Para os que se fixaram na área da saúde, foram frequentes a indicação da necessidade de mais medicamentos, vacinas, educação sexual, médicos e postos de atendimentos. Alguns, no entanto, apenas indicaram ações individuais para o homem, e outros, ações individuais para as mulheres. Também figuraram respostas que apresentavam ações da igreja como solução, além de outras que faziam referências a campanhas no seio das famílias.

6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral

A Tabela 6.15 mostra que o desempenho médio dos estudantes na questão discursiva 2 (*Média* 55,0) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (*Média* 57,7). A região Sul foi aquela cuja *Média* foi maior (55,6), e a de menor *Média* foi a região Norte (53,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 31,7, superior ao obtido na questão discursiva 1 (26,8). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Norte (32,5), enquanto o menor foi obtido na região Sul (30,5).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 70,0, a mesma de todas as regiões. As notas máximas

(100,0) e as notas mínimas (0,0) também foram as mesmas em todas as regiões, sem exceção.

Tabela 6.15 – Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,0	53,2	53,8	55,1	55,6	54,6
Erro padrão da média	0,2	1,3	0,6	0,3	0,5	1,1
Desvio padrão	31,7	32,5	32,3	31,7	30,5	32,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.8 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos alunos que obtiveram nota dentro do intervalo (70; 80]. Destacam-se, também, os alunos que deixaram a resposta à questão em branco. Nota-se, ainda, que as notas ficaram menos concentradas em comparação à questão discursiva de número 1. Isto pode ser constatado pela comparação do desvio padrão das notas da questão discursiva 2 (31,7) e da questão discursiva 1 (26,8).

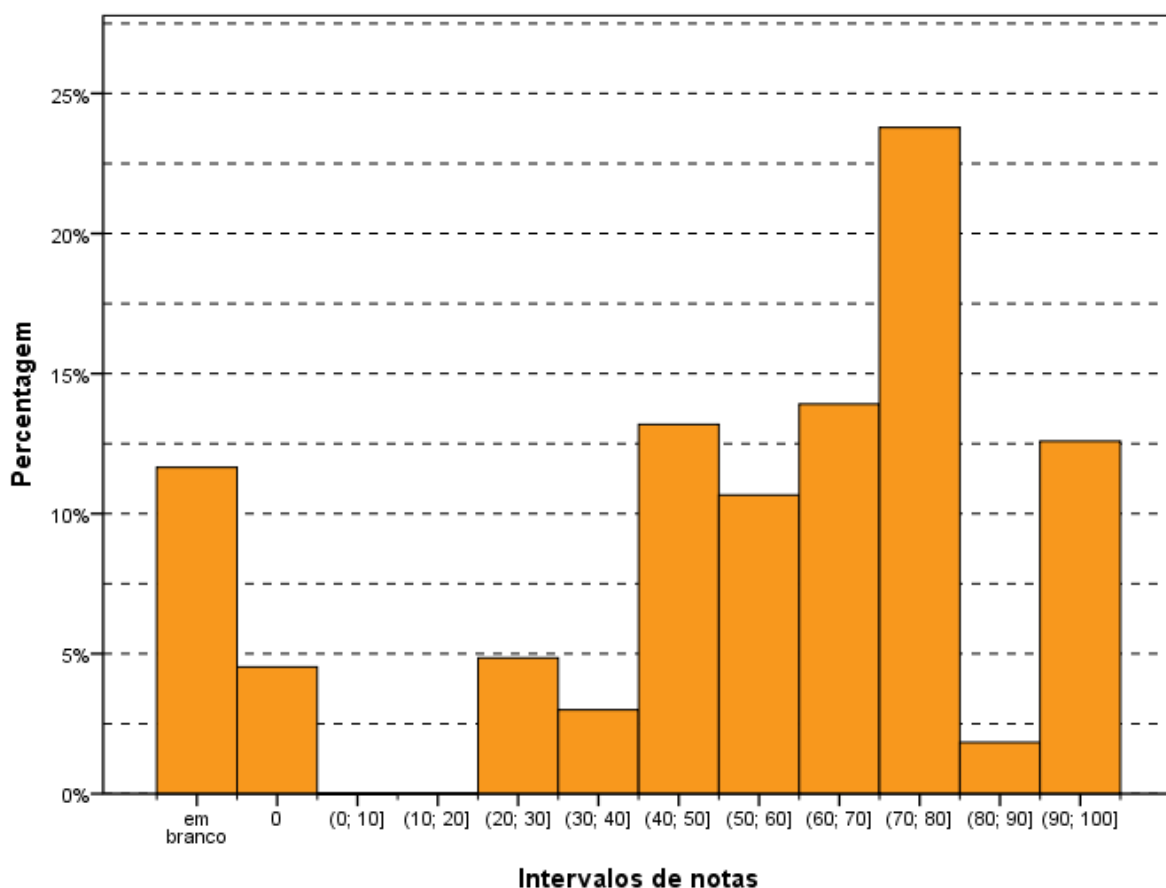


Gráfico 6.8 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2

O enunciado era claro e abordava um tema de extrema relevância: a questão de gênero. Trata-se de uma proposta polêmica, pois abrange a análise da inserção social de minoria vinculada à questão de gênero.

O enunciado solicitava que o concluinte discorresse sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e propusesse uma medida, no âmbito das políticas públicas, para facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania.

A respeito da primeira parte, a importância do nome, esperava-se que o estudante abordasse as dificuldades que o uso do nome civil (nome de registro, nome de batismo, nome da certidão de nascimento, por exemplo) pode acarretar para as pessoas transgêneras, além de demonstrar conhecimento sobre a importância do nome social, direito já reconhecido através, principalmente, de decisões judiciais e atos administrativos, como decretos e portarias que dispõem sobre o uso do nome social.

Em atendimento à segunda parte do comando, o participante deveria propor uma política pública associada ao direito à cidadania das pessoas transgêneras. Sobre esse aspecto, esperava-se a compreensão do significado de política pública, ou seja, propostas de âmbito governamental, e não, iniciativas de Organizações Sociais, igrejas ou grupos sociais de qualquer tipo.

O nascimento das pessoas, no Brasil, é objeto de inscrição em cartórios de Registro Civil das Pessoas Naturais, órgão responsável por estabelecer a certificação pública dos dados de todos os indivíduos que não somente nascem, mas casam, eventualmente se divorciam e vêm a óbito. Daí o nome civil. Para flexibilizar a correção, outras nomenclaturas foram consideradas, a saber: identificação de nascimento, nome de batismo, nome de registro, nome próprio, nome verdadeiro, que diferenciam o nome civil daquele que o indivíduo deseja utilizar para traduzir a sua opção pessoal de gênero, que se convencionou denominar nome social.

Quanto ao entendimento do termo transgênero, deve-se destacar que o movimento de mudança do gênero é contemporâneo e não está necessariamente vinculado à mudança de sexo. Existem várias hipóteses em jogo. Uma é a que envolve cirurgias de mudança de sexo (a menina extirpa os seus seios e inclui órgão genital por intervenção cirúrgica; o menino inclui seios e extirpa o seu órgão genital e inclui o órgão feminino também por intervenção cirúrgica). Há outro movimento que envolve apenas as vestimentas e o linguajar corporal, além dos relacionamentos (as meninas assumem o trajar, o andar, os gostos dos meninos e mantêm relacionamentos afetivos com meninas; os meninos assumem o trajar, o andar, os gostos das meninas e mantêm relacionamentos afetivos com meninos).

Em relação à discussão da primeira solicitação do comando da questão, destaca-se que todos têm nome civil, que foi escolhido pelos seus pais ou responsáveis e, na falta deles, por autorização do Juiz de Direito, pautado no sexo detectado no nascimento. Já o nome social é aquele que indica a preferência do indivíduo na sua identificação nas relações sociais e que destoa do seu gênero de registro civil.

Ressalte-se que o Brasil não possui ainda legislação específica sobre pessoas transgêneras. Observa-se um relativo progresso no reconhecimento de direitos, através, principalmente, de decisões judiciais e atos administrativos, como decretos e portarias que dispõem sobre o uso do nome social. Sem uma lei que defina os procedimentos da alteração dos documentos para pessoas transexuais, essa parcela da população LGBT (lésbicas, gays, bissexuais, transexuais e transgêneros) é obrigada a procurar na Justiça o reconhecimento de sua identidade, em processos que podem ser longos e que dependem do olhar de

determinados, profissionais, como médicos, psicólogos, assistentes sociais, bem como do entendimento dos advogados, defensores públicos, juízes e do Judiciário, como um todo.

Atualmente, tramita na Comissão de Direitos Humanos da Câmara dos Deputados o Projeto de Lei João Nery (5002/2013), dos deputados Jean Willys (PSOL-RJ) e Erika Kokay (PT-DF), que determina que o reconhecimento da identidade de gênero seja um direito do cidadão. O projeto recebeu o nome do primeiro trans-homem operado no Brasil.

Grande parte dos respondentes considerou a incongruência entre a imagem corporal, representada pelo gênero assumido pelos trans, e o nome que apresenta nos seus documentos como causa de sérios constrangimentos e embaraços e as dificuldades para que esses sujeitos acessem direitos básicos, como saúde, educação e empregabilidade em uma sociedade heteronormativa e preconceituosa. Muitos demonstraram reconhecer que a identidade e expressão de gênero, através do nome social, pressupõe que sejam respeitadas a dignidade da pessoa humana, a intimidade, a liberdade e o direito à cidadania plena.

No entanto, também foram encontradas, em quantidades significativas, respostas que demonstravam a existência de uma interpretação social conservadora que não admite a mudança de sexo nem do nome social. Existe um acentuado preconceito contra todos os movimentos que buscam identificação social diversa da civil. Isso inclui os variados grupos: gays, travestis, transgêneros, dentre outros.

Já em relação ao segundo tópico a ser abordado pelo concluinte, é notório que as pessoas trans encontram-se destituídas de direitos no campo das políticas públicas, como saúde, habitação, emprego, educação, justiça, dentre outros. Nesse sentido, uma grande diversidade de medidas, no âmbito das políticas públicas, poderia ser proposta.

Ações voltadas para a capacitação de profissionais da educação, saúde, segurança pública, dentre outras áreas, para melhor atender às demandas e especificidades desse público alvo seriam necessárias. Ainda em relação à educação, seriam também necessárias ações que contribuíssem para diminuir a evasão, pois o ambiente escolar é difícil para uma pessoa transgênera, por conta das situações discriminatórias e preconceituosas vindas dos colegas de classe, e mesmo das/dos professores e/ou de outros profissionais da área, não podem ser mais um complicador nesse processo. Ainda no que tange ao assunto, percebe-se que, ao serem excluídas dos bancos escolares, as oportunidades no mercado de trabalho formal praticamente inexistem.

Um outro aspecto que se evidencia no cotidiano desse segmento da sociedade diz respeito às situações de violência sofridas pelas pessoas transgêneras. Nesse sentido, algumas propostas foram elencadas para minimizar o problema e combater a violência. Políticas envolvendo melhor formação de funcionários das polícias civil e militar, por exemplo,

somariam esforços na qualificação das abordagens policiais e dos atendimentos prestados pelas forças de segurança, pois o respeito à orientação sexual e à identidade e expressão de gênero é, antes de tudo, o respeito à dignidade, à cidadania e à própria democracia.

Nesse sentido, revela-se essencial que, ao sofrerem agressões, sejam elas físicas, psicológicas ou morais no espaço público ou domiciliar, as pessoas trans possam ser atendidas, com respeito inclusive ao nome social, nas delegacias comuns e, inclusive, nas Delegacias Especiais de Atendimento à Mulher (DEAM), pois esse é o órgão institucional que possivelmente detém as qualificações necessárias para o atendimento ao gênero feminino ao qual as travestis e mulheres trans efetivamente pertencem.

Também ocorre uma latente inacessibilidade das pessoas trans à assistência jurídica. Nesse sentido, é necessário implementar projetos de capacitação para profissionais do poder judiciário, como um todo, de modo a prestarem a assistência jurídica gratuita na defesa intransigente dos direitos sociais, civis, trabalhistas e políticos dessa população. Dessa maneira, a Justiça agiria de forma mais acessível e sensível para o segmento, que terá suas especificidades observadas a começar pelo devido respeito do direito ao uso do nome social. Nesse âmbito, o mais comum foi propor a adoção de medidas punitivas para quem viola o direito à autodeterminação de gênero e a elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas trans.

Propostas envolvendo a formação de profissionais, como as mencionadas aqui, e de conscientização da população foram as mais frequentes. Muitas outras enfatizavam o direito ao uso respeitado do nome social e a garantia de alteração do registro civil, independentemente da cirurgia de redesignação sexual ou transgenitalização. Muitos questionaram o fato de não bastar a autodeclaração no processo de alteração de nome, enfatizando que o nome social é uma questão de princípio de dignidade e cidadania.

Apesar de pouco mencionada nas respostas corrigidas, políticas envolvendo a promoção da saúde são muito necessárias. Cabe aos gestores de saúde ações direcionadas, não somente à prevenção e tratamento do HIV/Aids, mas também políticas de saúde que contemplem as especificidades dessa população, tais como o Ministério da Saúde, especialmente o SUS (Sistema Único de Saúde), incluir, de fato, o atendimento para pessoas trans para acompanhamento da terapia hormonal, que muitas demandam, respeitando-se o direito de utilização do nome social.

De modo geral, são muitas as políticas públicas a que precisam ser implantadas. Urge a necessidade de uma agenda mais compromissada por parte dos gestores do nosso país com essa comunidade, que ainda é muito discriminada. Logo, tais políticas devem contemplar suas necessidades básicas como o direito de acesso aos estudos, à capacitação para o

mercado de trabalho, à profissionalização, ao acesso a bens e serviços de qualidade em saúde, habitação, segurança, cultura e assistência social e, certamente, o respeito ao uso do nome social, o que também contribui para essa inclusão.

Assim, as opções apresentadas no padrão de resposta funcionaram como exemplos de políticas públicas possíveis, já que seria difícil apresentar uma lista suficientemente ampla para abranger a grande variedade de respostas encontradas.

O desempenho dos estudantes nessa questão foi médio. As respostas, de modo geral, indicaram a necessidade de uma atualização por parte dos concluintes quanto a temas essenciais e, no caso da presente questão, a análise sobre aspectos fundamentais da questão de gênero. Muitos, possivelmente motivados pelos textos apresentados no enunciado, restringiram-se a discorrer sobre preconceito de gênero ou mesmo sobre o preconceito de modo mais geral, sem responder ao que foi solicitado no comando da questão. Outros apresentaram discursos religiosos ou ideológicos, também sem tratarem do que foi solicitado.

6.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral

Os dados de Engenharia de Produção, obtidos a partir das respostas às questões discursivas do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.16 e no Gráfico 6.9. Nesse aspecto, os alunos, de todo o Brasil, obtiveram *Média* 57,5. A maior *Média* com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (58,3), e a menor, na região Norte (56,1). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 20,6. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Norte (19,5) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (21,3).

A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa foi 62,5 para o Brasil como um todo e para todas as cinco Grandes Regiões. A nota *Máxima* foi 95,0, obtida por, pelo menos, um aluno da região Sudeste. Nas regiões Norte e Centro-Oeste a nota *Máxima* foi 90,0 e nas regiões Nordeste e Sul foi 92,5. Já a nota *Mínima* foi zero em todas as regiões do país.

Tabela 6.16 – Estatísticas Básicas das Notas de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 - Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,5	56,1	56,2	57,7	58,3	57,2
Erro padrão da média	0,1	0,8	0,4	0,2	0,4	0,7
Desvio padrão	20,6	19,5	21,3	20,6	20,0	19,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Máxima	95,0	90,0	92,5	95,0	92,5	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.9 mostra a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (pouco acima de 30%) corresponde aos alunos que obtiveram nota no intervalo (60; 70]. Destaca-se, também, os alunos que deixaram em branco ambas as respostas às questões de Formação Geral, representando em torno de 7% do total.

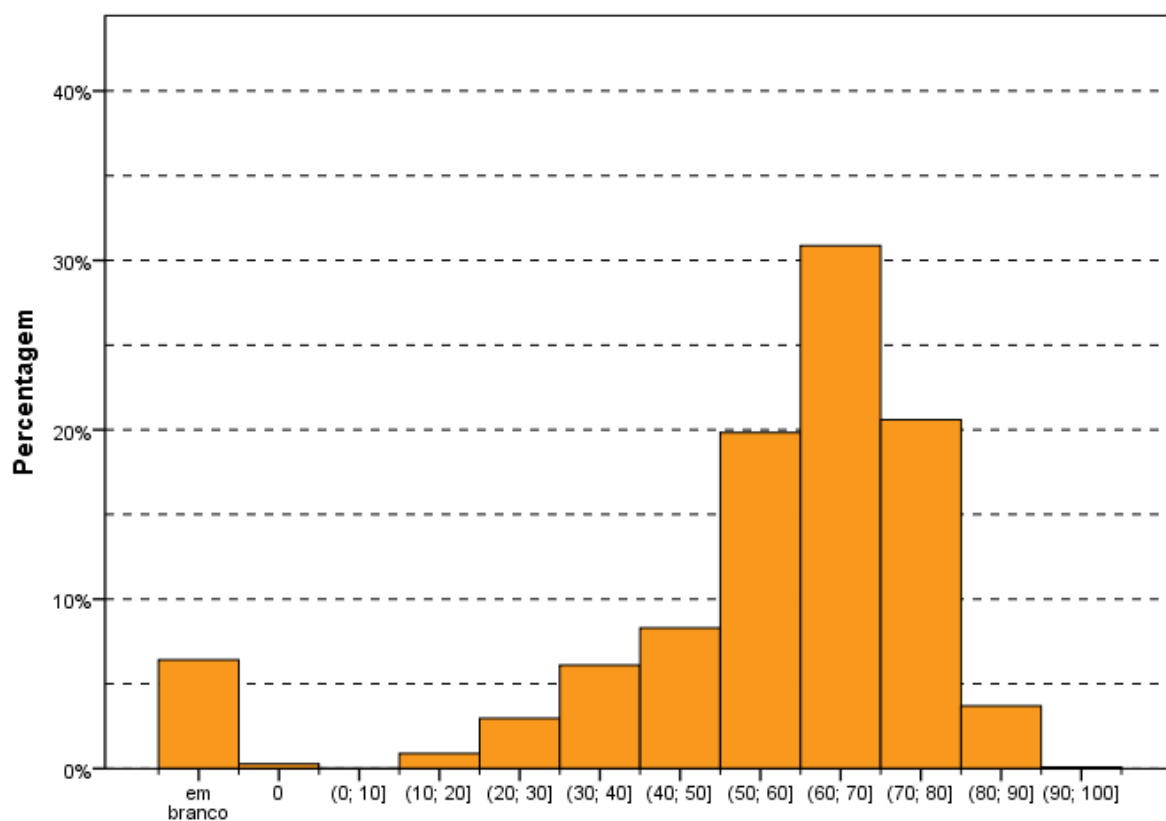


Gráfico 6.9 - Histograma das Notas de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa

Os enunciados apresentados em 2017 não explicitaram a exigência de elaboração de um texto “dissertativo”, como nos anos anteriores. O participante deveria fazer uma exposição de seus conhecimentos sobre cada um dos assuntos e estruturar seus textos de acordo com as características do registro formal adequado à situação comunicativa – avaliação de conhecimentos. Essa configuração determina exigências quanto aos seguintes aspectos: adequação da seleção vocabular, desenvolvimento do conteúdo, organização lógica das ideias, estruturação sintática dos períodos, utilização de procedimentos de encadeamento textual e de referência, obediência às exigências morfosintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica.

O padrão de resposta utilizado na avaliação das questões 1 e 2 considerou os aspectos relevantes ao bom desempenho linguístico como competências distintas, de modo a permitir um mapeamento detalhado do domínio dos recursos disponíveis na Língua Portuguesa para a comunicação escrita formal.

Com base nesse objetivo, foram avaliados os seguintes aspectos:

(a) estruturação textual condizente com o gênero solicitado e o modo de organização textual expositivo adequado ao gênero – essa competência envolve:

- estruturação sintática condizente com o padrão da modalidade escrita formal da língua portuguesa de modo a garantir a clareza necessária;
- distribuição do conteúdo do texto em parágrafos, de modo a garantir a sua organização temática;
- utilização de operadores discursivos que contribuam para a progressão temática do texto, estabelecendo relações lógicas entre as ideias apresentadas, tanto do ponto de vista intrafrasal, como do interfrasal;
- utilização de procedimentos de referência lexical e pronominal que permitam a retomada de referentes textuais;
- utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto;
- inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual.

Espera-se, portanto, que o participante recorra a procedimentos linguístico-discursivos para organizar seu texto, permitindo o encadeamento lógico entre suas partes de forma a garantir a progressão e a coerência textuais. Isso significa que **os seguintes procedimentos foram considerados inadequados**, de acordo com o padrão de resposta proposto:

- elaboração de frases fragmentadas que comprometam a estrutura lógico-gramatical do texto;
- sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos, reproduzindo hábitos da oralidade;
- elaboração de frase com apenas oração subordinada, sem oração principal;
- emprego equivocado do conector (preposição, conjunção, pronome relativo, alguns advérbios e locuções adverbiais) comprometendo a expressão da relação lógica entre duas ideias, com prejuízo da clareza do texto;
- emprego do pronome relativo sem a preposição, quando obrigatória;
- repetição ou substituição inadequada de palavras sem o emprego dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo);
- emprego inadequado dos pronomes relativos “cujo(a)” e “onde”;
- utilização inadequada dos sinais de pontuação, comprometendo a clareza textual;
- inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual.

(b) respeito às convenções ortográficas da norma-padrão da Língua Portuguesa – essa competência envolve o domínio das regras de acentuação gráfica e da grafia padrão das palavras (com ausência de abreviaturas próprias da linguagem da internet), de acordo com as convenções estabelecidas pela legislação em vigor e consubstanciadas no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, editado pela Academia Brasileira de Letras. (Vale notar que, nessa edição de 2017, não foi aceita a legislação anterior, no caso das regras relativas ao uso do hífen e da acentuação gráfica). Espera-se que o participante:

- grafe corretamente as palavras;
- respeite as regras de acentuação gráfica;
- empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;
- grafe as siglas com letras maiúsculas ou apenas com a primeira letra maiúscula quando formarem uma palavra;
- evite abreviações como p/, vc, tb, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet;
- obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.

(c) domínio dos diferentes aspectos morfossintáticos próprios da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa – essa competência envolve: a concordância nominal, a concordância verbal, a regência nominal, a regência verbal, a flexão nominal, a

flexão verbal, a correlação entre os tempos verbais, a colocação pronominal e a utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto. Espera-se que o participante:

- flexione o verbo para estabelecer concordância de número com o sujeito da frase;
- flexione o artigo, o adjetivo e o pronome para concordar em número e em gênero com o substantivo a que se referem;
- observe a regência nominal e a verbal, utilizando a preposição adequada depois de um substantivo, um verbo ou um adjetivo;
- empregue adequadamente o acento grave indicador da crase entre uma preposição e um artigo (a+a);
- obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal (exigência de próclise com termo atrator, não exigência de que o pronome oblíquo se ligue ao verbo auxiliar por meio de hífen);
- flexione adequadamente verbos, substantivos, adjetivos e pronomes no que diz respeito à expressão das categorias gramaticais;
- flexione os verbos para expressar a correlação de modo e tempo nas estruturas subordinadas.

Com base nesses critérios, foram considerados como desvios de caráter morfossintático, e não como desvios ortográficos, as alterações que envolvem mudança de classe gramatical ou de forma flexional do verbo:

- eliminação da marca de infinitivo (-r-) e substituição por acento agudo ou ausência total de marca do infinitivo;
- confusão entre “ão” e “am” nas formas verbais;
- confusão entre “há” e “a”;
- uso de hífen para separar pronome átono – tanto uso indevido quanto omissão (exemplo: “esperasse”, em lugar de “espera-se”; “falar-mos”, no lugar de “falarmos”;
- “esta” (no lugar de “está”); “mais” (no lugar de “mas”); “e” (no lugar de “é”).
- verbos “ter” e “vir” que, na terceira pessoa do plural, não apresentarem o acento circunflexo, serão considerados como desvio de concordância, em aspectos morfossintáticos.

(d) seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa – essa competência envolve a precisão na seleção/utilização

do vocabulário relacionado à temática solicitada pela questão; a ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais). Assim, espera-se que o participante respeite a adequação vocabular não usando gírias ou expressões coloquiais, evite repetição desnecessária de palavras e utilize um vocabulário mais formal, como solicitado por um texto dissertativo.

Observações:

- A inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual foi avaliada na segunda competência (relativa aos aspectos textuais).

- Os problemas de coerência textual provocados por uso indevido do vocabulário foram avaliados na terceira competência (relativa aos aspectos morfossintáticos e vocabulares).

- Não foram considerados como desvios morfossintáticos os problemas de caligrafia (-a/-o, -s, -r).

- Não foram considerados os textos grafados integralmente em caixa alta, já que não seria possível distinguir alguma marcação especial para as letras em início de frase.

- Cada desvio foi considerado como uma ocorrência, mesmo que dois desvios fossem relativos ao mesmo aspecto linguístico.

A grade de avaliação do desempenho linguístico considerou, portanto, três grandes grupos de competências, segundo os aspectos explicitados anteriormente:

- a) domínio das **convenções ortográficas**: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
- b) domínio dos procedimentos de **estruturação textual** do ponto de vista microestrutural: organização interna dos períodos, emprego de conectores para a articulação lógica entre os períodos e entre os parágrafos, emprego de marcas de referência lexical e pronominal; utilização dos sinais de pontuação que contribuem para a organização lógica da frase;
- c) domínio das regras de **caráter morfossintático** estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. A seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa foi incorporada a essa última competência, tendo em vista a

intersecção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita da norma-padrão.

Apreciação geral do desempenho dos estudantes:

A correção revelou desempenhos distintos dos participantes, marcados pela falta de repertório cultural da maioria dos participantes:

- a questão 1 propiciou a oportunidade de maior desenvolvimento do tema solicitado, gerando consequências na estruturação textual, já que os textos foram mais longos, mais elaborados e fluentes. Entretanto, em virtude da diversidade de abordagens dos textos motivadores (a falta de penicilina, a recusa no uso da camisinha pelos homens, a maior frequência das mulheres na realização de exames ginecológicos, a transmissão das DST aos bebês durante a gestação), observaram-se respostas que se configuraram como verdadeiras paráfrases, com comprometimento do caráter autoral desejável em uma questão discursiva de Formação Geral. Alguns participantes selecionaram um trecho de cada texto motivador para compor suas respostas, outros copiaram trechos inteiros.

- a questão 2 teve um comportamento distinto, devido ao caráter polêmico que o caracteriza. Assim, os textos são mais curtos, com vocabulário repetitivo e preso aos textos motivadores. Além disso, observou-se grande ocorrência de protesto em função do tema, ora por motivos religiosos ora por preconceito de gênero.

Quanto aos aspectos linguísticos analisados durante esta avaliação, os resultados observados estão descritos nos parágrafos seguintes.

Aspectos ortográficos:

O desempenho dos participantes revelou uma diferença muito grande nos dois aspectos analisados nesta competência: baixo índice de desvios da grafia padrão e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência completa de acentuação gráfica.

Os resultados revelam que a tendência dominante entre os universitários brasileiros é a eliminação da acentuação gráfica, talvez motivada pelos hábitos relacionados às redes sociais e pela ausência de esclarecimento dos meios de comunicação, das autoridades e das escolas sobre as decisões do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990.

Os casos mais sistemáticos de eliminação do acento indicador da sílaba tônica são:

- palavras proparoxítonas (“sífilis”, “proximos”, “políticas”, “publicas”, “transgeneros”);

- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente (“necessario”, “noticiarios”, “individuo”, “dependencia”, “varios”, “propria”, “transmissiveis”, “ocorrencia”);
- palavras paroxítonas com hiato (“saude”)
- palavras oxítonas (“ninguem”, “esta”, “ate”, “tambem”, “prevencao”).

Por outro lado, destaca-se o uso indevido do acento gráfico em palavras como “gênêro”, “melâncolia”, “prevênção”, “intervênção”, por exemplo. Há, também, uma tendência a acentuar paroxítonos como se fossem oxítonos: “transmissivéis”.

Quanto ao domínio das convenções relativas à grafia das palavras, observam-se desvios recorrentes, como a hipercorreção pela escolha de “e” no lugar de “i”, por influência de hábitos da oralidade (“descriminação” no lugar de “discriminação”, “entervenção” no lugar de “intervenção”); desvios de grafia relacionados à variação diastrática podem ser observados em “estrupe”, “subjulgadas”, “precoseito”, “soubre”, “vecendo”, “indesencia”, “apolojia”, “fulga”, “dereitos”, “sifelis”.

Observam-se, também, casos de inadequação no uso da maiúscula para destacar determinadas palavras-chave do texto, como “Transgêneros”, “Brasileiros”, “Homens”. Destaque-se, também, o grande número de participantes que grafam os textos inteiramente em caixa alta.

Vale observar, também, que, ao contrário do que se esperava, não apareceram abreviaturas próprias do “internetês”, relacionadas ao uso de redes sociais e e-mails.

Aspectos textuais:

Esta competência é a que se revela como a mais problemática entre os participantes, porque são muitos os problemas observados, desvios acumulados durante toda a formação do estudante e que não se resolvem com um estudo autodidata, como acontece com regras ortográficas ou morfossintáticas. São eles: sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos; redução drástica de estruturas subordinadas, ao lado do aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas; redução no uso de conectores para expressar relações lógicas essenciais à construção do texto, substituídas pela exigência de inferência por parte do interlocutor para suprir a sua ausência; emprego equivocado de operadores que não estabelecem relações lógicas coerentes entre ideias do texto; emprego inadequado do pronome relativo (com omissão da preposição ou a utilização de pronome inadequado, como “onde”); repetição exaustiva de termos sem a utilização de procedimentos mais sofisticados de substituição (hiperonímias, hiponímias, nominalizações, expressões

metafóricas); frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical; frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal.

Um importante aspecto a destacar é o baixo desempenho de uma parte dos participantes em relação à estrutura formal do texto produzido, o que é preocupante ao se levar em conta que são graduandos em fase final de formação. São frequentes os casos de desvios de estruturação frasal, com uso inadequado ou ausência de conectivos entre parágrafos e entre frases. Em uma parte dos textos, falta textualidade e domínio do registro padrão da língua. Na verdade, observam-se relações linguísticas quase agramaticais, como as estabelecidas pela sequência de gerúndios sem o apoio de um ponto de partida para a organização das informações gramaticais e semânticas.

Observou-se que uma parte dos participantes não distribuiu as ideias em parágrafos, talvez devido ao pequeno número de linhas disponibilizadas para a resposta da questão ou, quem sabe, pela suposição de que não seria necessária essa divisão por não se tratar de um texto no modelo de uma redação dissertativo-argumentativa, como solicitado nos vestibulares. Em função do encaminhamento dos enunciados das duas questões, que solicitaram uma análise do problema e encaminhamentos de políticas públicas, houve uma grande tendência, também, de construção de dois parágrafos desconexos, sem utilização de elementos coesivos adequados à progressão textual.

Quanto à utilização dos mecanismos de referência, deve-se destacar a ocorrência de repetições de palavras ou expressões sem a utilização de termos sinônimos ou pronomes, como seria adequado.

Quanto à utilização dos sinais de pontuação, observou-se uma grande precariedade nos textos analisados. É muito frequente a ocorrência de parágrafos sem marca interna de pontuação para separar os períodos. Vale observar que não foi penalizada a ausência de vírgula para destacar locuções ou adjuntos adverbiais de pequena extensão deslocados de posição na frase, por ser um uso opcional. São os seguintes os tipos de problemas encontrados:

- a) vírgula: utilização de vírgula para separar o sujeito e o predicado; ocorrência de apenas uma das vírgulas para separar uma palavra, uma expressão ou uma oração encaixada; uso de vírgula no lugar do ponto para separar ideias que constituem períodos distintos; ausência de vírgula para separar elementos de uma enumeração; ausência de vírgula para separar oração adjetiva explicativa ou utilização inadequada para separar oração adjetiva restritiva;
- b) ponto e vírgula: utilização do ponto e vírgula no lugar de vírgula;
- c) ponto final: ausência de ponto final para separar períodos.

Aspectos morfossintáticos e vocabulares:

Em relação à regência, o desvio mais frequente é a falta do sinal indicativo da crase – isso revela que o usuário não tem consciência de que, sob a forma do termo “a”, existe a presença de uma contração entre a preposição “a” (exigida pela regência do termo anterior) e o artigo definido “a”. Um desvio de regência significativo, nos últimos anos, é a utilização inadequada de uma preposição ou sua ausência após o verbo ou o nome (substantivo ou adjetivo).

Outro problema relacionado à regência verbal e à nominal, encontrado frequentemente nas questões, foi a ausência de preposição antes de pronome relativo, processo generalizado na modalidade oral da língua, em situações de registro informal. Apesar da possibilidade de que essa alteração de regência se generalize no padrão escrito da Língua Portuguesa, como já está ocorrendo até em textos jornalísticos, o não emprego da preposição foi considerado inadequado neste processo de avaliação.

A concordância verbal e a concordância nominal apresentam alguns desvios muito frequentes. Quanto à concordância de número, observou-se ausência de marca (com sujeito anteposto ou posposto) ou uso indevido (uso inadequado da marca de plural comandado pelo núcleo plural da locução adjetiva, apesar de o substantivo que funciona como núcleo do sintagma nominal estar no singular). Uma ocorrência que se destacou foi a ausência de acento circunflexo na forma plural do presente do indicativo do verbo “ter”, que foi considerada como um desvio na concordância verbal e não na acentuação gráfica. Quanto à concordância de gênero, vários casos foram observados, normalmente no âmbito de sintagmas nominais longos, em que o adjetivo está afastado do substantivo.

Deve-se destacar o aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos comandados por adjunto adnominal plural, apesar de serem relacionados a núcleos substantivos no singular, evidenciando um processo de hipercorreção (exemplo: “O nome social dos transexuais podem ser estabelecidos por uma legislação específica”).

Quanto à questão da colocação pronominal, foram poucos os desvios observados. Concluiu-se que, no registro escrito formal, a maioria dos participantes já incorporou regras como a não introdução da frase por um pronome oblíquo e a próclise na presença de um termo atrator. Não se adotou, entretanto, o padrão excessivamente formal descrito pelas gramáticas normativas em relação à posição do pronome oblíquo em locuções verbais, já que esse uso está muito distante da prática cotidiana, até em textos mais formais.

Quanto aos aspectos vocabulares, alguns tipos de inadequação foram observados: expressões da oralidade; seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando falta de inteligibilidade; falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade,

essencial ao desenvolvimento do texto de base dissertativa. O principal aspecto observado foi a excessiva repetição de certas palavras, revelando limitação de repertório vocabular. O termo “pessoa”, por exemplo, chega a ser repetido até 7 ou 8 vezes em um mesmo texto.

Várias marcas de oralidade foram identificadas, embora não com alta frequência: uso do pronome relativo “onde” como relativo universal, falta de artigo definido antes de substantivo, reduções como “tá”, “pra”, “pro”, “prum”, expressões informais, eliminação de preposições.

Em função do tema solicitado na questão 1, a sigla DST foi grafada de diferentes maneiras: DST’s, DSTs ou DSTS. Além disso, houve flutuação de gênero gramatical nos sintagmas que envolviam a sigla: “os diferentes DSTs” ou “as diferentes DSTs”.

Em função do tema solicitado na questão 2, houve flutuação de gênero gramatical nos sintagmas que envolviam a sua palavra-chave: “os trans” ou “as trans”; “os transgêneros” ou “as transgêneras”. Todas essas formas foram aceitas, por considerarmos que sua utilização é muito recente e os participantes ainda não sistematizaram essas formas em seu uso da língua.

6.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 6.17), observa-se que a *Média* foi bem mais baixa do que para as questões discursivas do Componente de Formação Geral. Enquanto no Componente de Formação Geral a *Média* para estudantes de Engenharia de Produção de todo o Brasil foi 56,5, na parte de Conhecimento Específico a *Média* foi 12,9. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (14,1), e a menor, pelos da região Norte (11,4). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 9,3. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Sul (10,0), e o menor, nas regiões Norte e Centro-Oeste (8,2).

A maior nota *Máxima*, 73,3, foi obtida na região Sudeste. Nas demais regiões a nota *Máxima* foi: 48,3 na região Norte, 63,3 na região Nordeste, 66,7 na região Sul e 51,7 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* (0,0) foi obtida por pelo menos um aluno em todas as regiões do Brasil. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 11,7, a mesma das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. A maior *Mediana* foi obtida na região Sul (13,3) e a menor na região Norte (10,0).

Tabela 6.17 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 - Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	12,9	11,4	12,3	12,9	14,1	12,2
Erro padrão da média	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3
Desvio padrão	9,3	8,2	9,1	9,2	10,0	8,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	11,7	10,0	11,7	11,7	13,3	11,7
Máxima	73,3	48,3	63,3	73,3	66,7	51,7

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.10 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda desta distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com quase 45% do total de participantes. Observa-se que nesse intervalo estão computadas as ocorrências de respostas em branco para as três questões discursivas de Conhecimentos Específicos.

A análise de cada uma destas questões será feita a seguir.

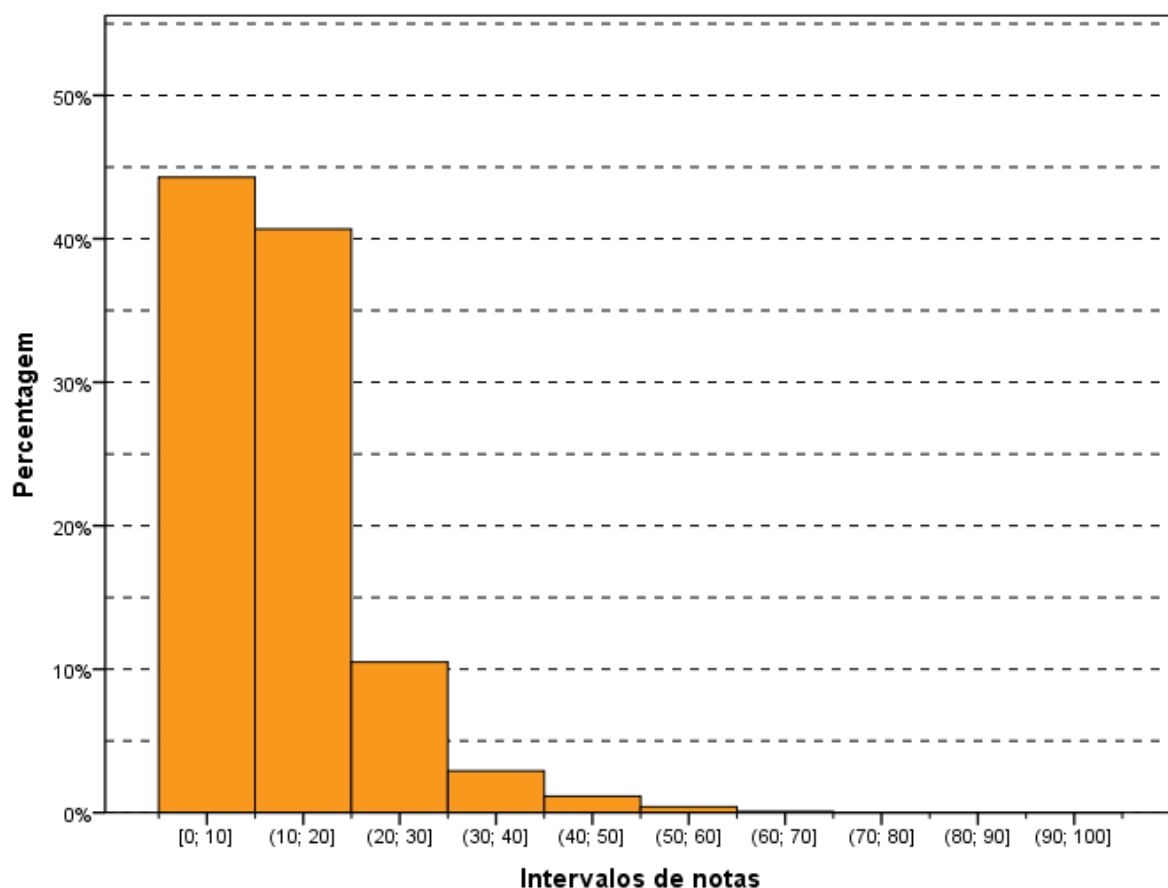


Gráfico 6.10 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 6.18, a *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 8,7. Dentre as três discursivas de Conhecimentos Específicos, a questão 3 teve desempenho inferior ao da questão 4 e superior ao da questão 5. A menor *Média* nessa questão foi obtida pelos alunos da região Norte (6,6), enquanto a maior *Média* foi obtida nas regiões Sudeste e Sul (8,9). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 11,8. O maior *Desvio padrão* foi obtido na região Sudeste (12,2), enquanto o menor foi obtido na região Norte (9,4).

A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um aluno da região Nordeste. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 5,0, a mesma para todas as regiões. A nota *Mínima* (0,0) também foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

Tabela 6.18 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	8,7	6,6	8,1	8,9	8,9	7,4
Erro padrão da média	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2	0,4
Desvio padrão	11,8	9,4	11,4	12,2	11,2	10,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Máxima	100,0	75,0	100,0	95,0	75,0	70,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.11 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Produção. Observa-se que em torno de 15% dos estudantes deixaram a resposta à questão em branco e cerca de 25% receberam nota zero, atingindo quase 40% do total de participantes. Aproximadamente o mesmo percentual de estudantes teve nota no intervalo (0; 10], a moda dessa distribuição.

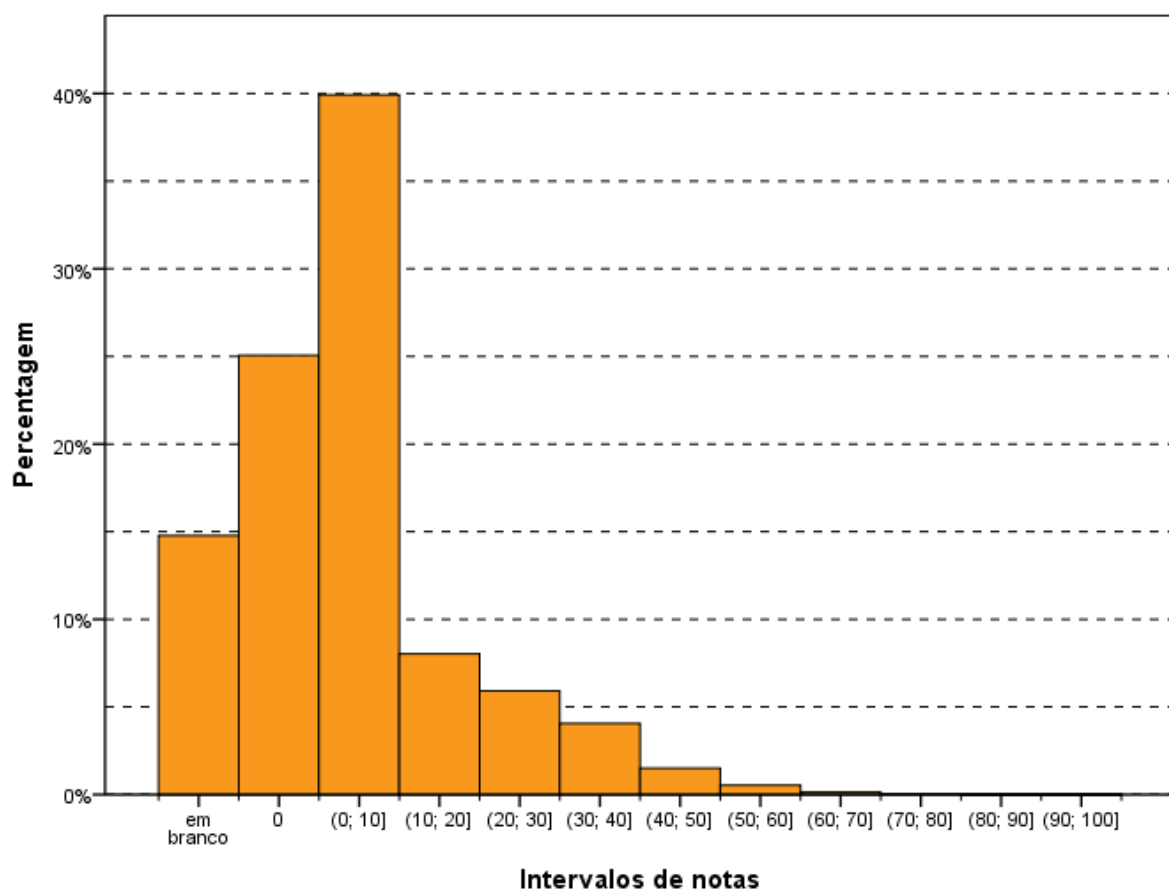


Gráfico 6.11 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

A Questão 3 apresentou uma situação típica relacionada à área de Logística e Custos, situação que um Engenheiro de Produção enfrenta na prática de sua profissão, o que reforça a pertinência do tema abordado. Exigia nível de conhecimento básico desses assuntos, cabendo aos estudantes responder direta e objetivamente ao item 'a' e modelar o problema de forma a resolver as questões quantitativas dos itens 'b' e 'c'.

A linguagem do enunciado era clara, e o nível de profundidade exigido pareceu adequado aos formandos. Todas as informações necessárias para a modelagem do problema para responder aos itens 'b' e 'c' estavam disponíveis no enunciado. Entretanto, o espaço destinado ao desenvolvimento da resposta se mostrou insuficiente, já que ela exigia montagem de equações algébricas. De fato, o padrão de resposta evidencia a dificuldade em responder à questão no espaço que o estudante tinha disponível.

Pode-se considerar que a questão apresentou nível de dificuldade médio, em comparação com as demais questões de formação específica. Nessa questão, foi exigido do respondente a interpretação das informações disponibilizadas pelo enunciado e o desenvolvimento de modelos que apoiassem a solução do problema apresentado.

No geral, houve muitas respostas incompletas ou mesmo em branco que apontam para diferentes possibilidades: não entendimento do enunciado, dificuldade em modelar o problema, ou desconhecimento do assunto em pauta.

Em relação às interpretações dadas pelos respondentes, em comparação ao esperado pelo padrão adotado, pode-se tecer as seguintes considerações:

- No item 'a', as respostas seguiram, de maneira geral, o padrão de respostas. Foi observada, em muitas delas, pouca precisão do que realmente o estudante tencionava destacar – por exemplo, foram citadas vantagens como “bom para o meio ambiente”, “ecologicamente correto”, “bom por ser reciclado”, etc. Houve também muitos casos de equívoco - muitos afirmaram que os menores custos (sem especificar quais) envolvendo a produção de alumínio reciclado seriam uma vantagem desta modalidade de produção. Também foi frequente a interpretação equivocada dos que trataram a questão como se tivessem sido solicitadas as vantagens do uso de matéria prima primária (bauxita), ao invés do uso de matéria prima secundária (alumínio reciclado), o que de fato era solicitado na questão. Percebeu-se, também, a tentativa de responder ao item 'a' com informações do enunciado da questão. Por exemplo, muitas respostas apresentaram a existência de dois modais como vantagem ou a existência de custo de transbordo como desvantagem.

- No item 'b', parte considerável dos respondentes conseguiu chegar ao cálculo da produção de alumínio a partir da bauxita - essa parte da resposta exigia uma interpretação mais simples e uma equação elementar. A partir das respostas dadas, não foi possível diferenciar quem percebeu que os custos de armazenagem e transporte da bauxita eram zero de quem acertou esta parte da questão, entendendo que o custo total era somente o custo de aquisição da matéria prima. Uma pequena parte dos respondentes acertou o cálculo da aquisição e transporte envolvidos na produção do alumínio reciclado e praticamente nenhum respondente acertou o cálculo da armazenagem - o cálculo deste custo exigia a interpretação do comportamento médio do estoque, considerando lote único de produção. Também parece não ter ficado claro para os respondentes que o custo de transporte a ser calculado seria o rodoviário, que representava restrição econômica significativa, em comparação aos custos com transporte ferroviário. A comparação com o transporte ferroviário era objeto do item 'c'. Por fim, houve muitas respostas que consideraram apenas o custo total unitário (por tonelada, acrescentado as frações relativas a transporte, armazenagem, etc.).

- No item 'c', os poucos que desenvolveram a questão conseguiram acertar o cálculo do custo de transporte, mas não chegaram ao cálculo do número de pedidos para se determinar o custo de transbordo no terminal e de armazenagem – para o custo último, cabe a mesma observação feita em relação à interpretação do comportamento do estoque. Outros respondentes não consideraram todos os itens de custo, tornando o cálculo incompleto. Finalmente, muitos adotaram a estratégia de calcular o custo unitário, desconsiderando por completo a influência da escala de produção no valor dos custos.

Percebeu-se um grande descolamento entre as respostas dadas pelos respondentes e o que se esperava como resposta padrão nos três itens da questão.

Em síntese, quanto ao item 'a', ficou evidente que muitas respostas foram dadas sem a devida argumentação, sem justificar, de fato, o que seria considerado vantagem e desvantagem no caso da utilização da matéria-prima secundária. Nos itens 'b' e 'c', que exigiam uso dos dados e equacionamento matemático, o desempenho dos respondentes foi ainda pior. Notou-se que os respondentes não dominavam conceitos básicos de custos e de logística. Muitos apresentaram dificuldades de organizar e desenvolver uma linha de raciocínio.

Além do já comentado problema de interpretação do comportamento do estoque, percebeu-se, em muitos casos, ausência de habilidade dos respondentes em organizar dados e informações para estruturar uma solução, mesmo quando se tratava de itens mais simples, como o cálculo do custo da produção de bauxita.

As respostas com notas mais baixas representam os casos em que o estudante deixou a questão em branco, ou respondeu apenas ao item 'a' e/ou a um dos itens restantes de forma incompleta. Corresponderam a aproximadamente 90% das respostas.

As respostas medianas representam, em geral, os casos em que o estudante respondeu de maneira satisfatória ao item 'a' e a pelo menos um dos itens restantes ('b' e 'c'), apresentando os cálculos desenvolvidos, mesmo que de forma incompleta. Corresponderam a pouco mais de 5% das respostas.

As respostas boas representam os casos em que o estudante respondeu ao item 'a' de forma satisfatória e desenvolveu os demais itens ('b' e 'c'), em parte ou em sua totalidade, de forma correta.

Observou-se grande dificuldade em utilizar os conhecimentos necessários para a solução de problemas da área. A questão em si não apresentou, de fato, nível elevado de complexidade que justificasse o baixíssimo desempenho dos participantes do exame. É evidente, por exemplo, a dificuldade enfrentada por eles nas questões referentes à sustentabilidade ambiental, tendo em vista as imprecisões das respostas ao item 'a'.

Em relação aos itens 'b' e 'c', mesmo considerando a necessidade de conhecimento de logística e custos, a questão poderia ser, mesmo que parcialmente respondida por pessoas que não fossem da área, bastando, para isso, mostrar habilidades em modelar e resolver problemas, além de conhecimentos básicos em operações algébricas.

6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.19 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão o melhor dentre as questões discursivas de Conhecimentos Específicos. A *Média* geral do Brasil foi 25,2, sendo a menor *Média* registrada na região Norte (23,9), e a maior, na região Sul (26,5).

A nota *Máxima* (100,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte das regiões Sudeste e Sul. A nota *Máxima* foi 90,0 nas regiões Norte e Nordeste e foi 80,0 na região Centro-Oeste. A *Mediana* em todo o Brasil foi 30,0, mesmo valor sendo obtido nas cinco Grandes Regiões. A nota *Mínima* de todas as regiões foi zero.

Tabela 6.19 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	25,2	23,9	24,4	25,1	26,5	25,3
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,5
Desvio padrão	15,4	15,0	15,4	15,3	15,8	15,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Máxima	100,0	90,0	90,0	100,0	100,0	80,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.12 representa a distribuição de notas da questão discursiva 4, do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda no intervalo (20; 30], com frequência em torno de 57%. Nessa questão, o percentual de participantes que não responderam ou que receberam nota zero para a resposta dada foi inferior ao da questão 3, ficando em torno de 20%.

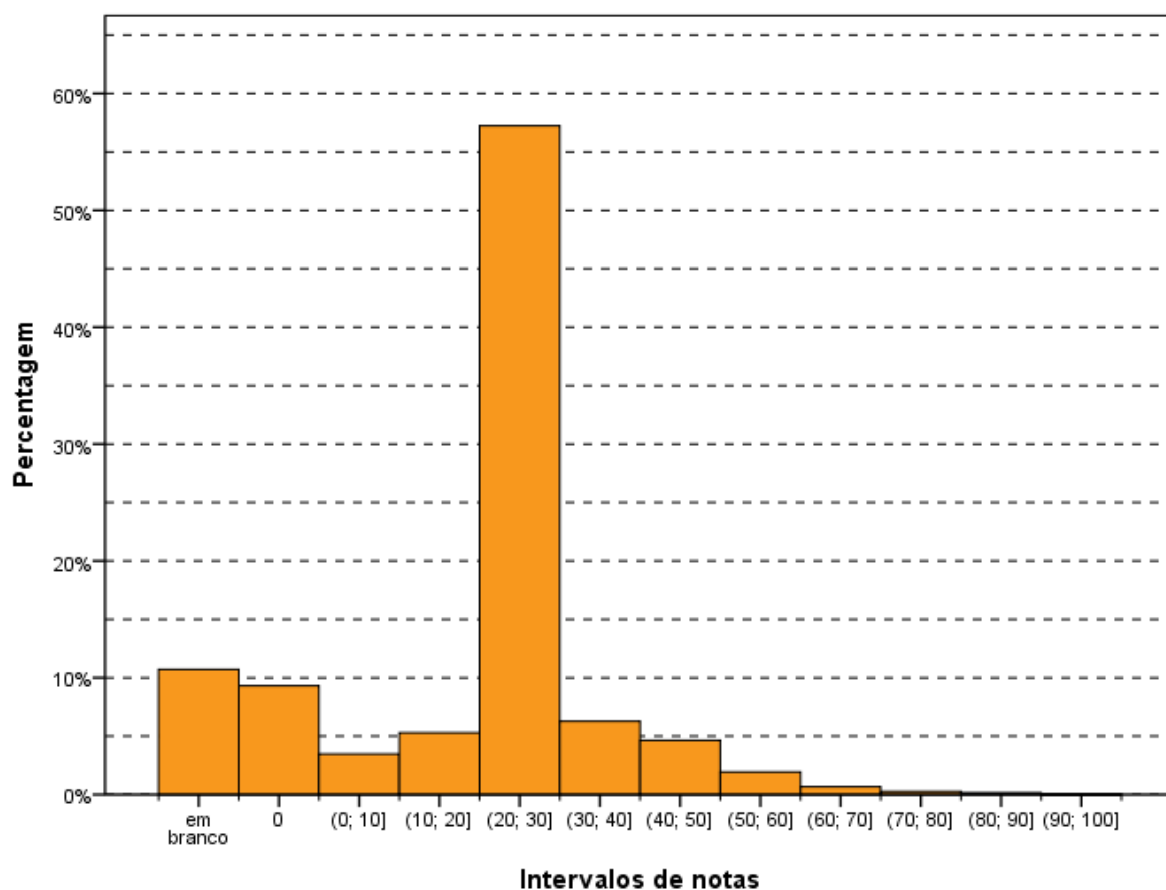


Gráfico 6.12 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

O enunciado da Questão 4 apresentou objetivamente o tema abordado - a ergonomia no trabalho. A linguagem estava clara e precisa, descrevendo o conceito e apresentando uma ilustração com uma situação típica relacionada à ergonomia, que um Engenheiro de Produção enfrenta na prática de sua profissão, o que evidencia a pertinência da questão. Exigia nível de conhecimento básico de ergonomia, embora o item 'b' tenha exigido dos respondentes o domínio de alguma abordagem metodológica sobre Análise Ergonômica do Trabalho. O item 'c', contudo, referiu-se a um campo de conhecimento correlato à Ergonomia: o Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP). Sob este aspecto, houve certa confusão por parte dos respondentes para interpretar a questão.

O texto do enunciado da questão era conceitual, mas a ilustração apresentava uma situação problema específica, o que tornou as perguntas mais independentes do enunciado, em comparação com as demais questões discursivas da prova.

Apesar de as perguntas exigirem respostas objetivas e diretas, o nível de dificuldade, em comparação com as demais questões de formação específica, pode ser considerado de médio para alto. As muitas repostas incompletas ou mesmo em branco apontam para algumas possibilidades, desde a falta de tempo ao pouco conhecimento sobre o tema.

Em relação às interpretações dadas pelos respondentes, em comparação ao esperado pelo padrão adotado, podem-se tecer as seguintes considerações:

- No item 'a', boa parte dos respondentes fizeram confusão em relação às "queixas físicas" e, diferente do esperado, apontaram problemas relacionados à interação homem-máquina-ambiente. Por exemplo, citaram sala escura, cadeira baixa, tela do computador afastada ou desalinhada à linha de visada em 90°, dentre outros, e não as consequências desses problemas para o corpo humano (dores nos membros superiores, dores de cabeça, etc.), que era o que a pergunta solicitava. Entretanto, no geral, boa parte dos respondentes pontuou no item.

- No item 'b', quase a totalidade dos respondentes pareceu desconhecer algum método de Avaliação Ergonômica do Trabalho (AET). Boa parte deles utilizou como resposta as medidas cabíveis para melhorar o bem-estar do trabalhador, isto é, somente ações pontuais e não ações como parte de um método estruturado. Foram observados, assim, exemplos como "ajustar altura da cadeira", "apoio para os pés", "levantar-se de tempos em tempos", etc., que não representavam a sequência lógica baseada em algum método AET, conforme solicitado na questão.

- No item 'c', nitidamente, os respondentes não conseguiram identificar a relação de PDP com AET. Muitas respostas citaram ferramentas que não se relacionam com PDP (a

maioria repetiu AET, e outros citaram NIOSH, MOORE, GARG – ferramentas específicas da ergonomia, e não de PDP) e, ainda, outros citaram ferramentas gerenciais mais genéricas (como PDCA, SWOT, 5W2H, etc.). Em suma, muitos respondentes não perceberam que as ferramentas solicitadas se referiam ao PDP, e não mais à ergonomia.

Pode-se perceber que houve relativo descolamento entre as respostas dadas pelos respondentes e o que se esperava como padrão nos três itens da questão. Há de se destacar que os itens 'b' e 'c' foram os responsáveis pela reduzida média obtida nesta questão: se, por um lado, uma grande parcela dos estudantes respondeu corretamente (ainda que de forma parcial) ao item 'a', a situação se inverteu nos itens 'b' e 'c'. Pouquíssimos respondentes responderam adequadamente a esses itens, mesmo de forma parcialmente adequada (de fato, muitos deixaram em branco um e/ou outro item).

As respostas que receberam as notas mais baixas – pouco mais do que 80% – representam as respostas em branco e aquelas com resposta parcial para o item 'a' e/ou um dos itens restantes de forma incompleta.

Respostas com notas maiores do que 30,0 representam, em geral, os casos em que o estudante respondeu de maneira satisfatória ao item 'a' e ao menos parcialmente um ou mais itens restantes ('b' e 'c').

As melhores respostas foram muito poucas e representam os casos em que o estudante respondeu ao item 'a' de forma satisfatória, mesmo que tenha respondido parcialmente aos dois demais itens ('b' e 'c').

Embora a média desta questão tenha sido ligeiramente superior à da Questão 3, chega-se à conclusão de que os estudantes também apresentaram grande dificuldade em demonstrar os conhecimentos necessários para a solução de problemas da área. A questão em si não apresentou, de fato, nível elevado de complexidade que justificasse o baixíssimo desempenho desses respondentes. Exceção pode ser observada no item 'b' que exigia pleno conhecimento de algum método AET, muito embora tenha sido considerado como resposta correta as que não necessariamente estavam vinculadas a um método específico. O item 'c' exigia também conhecimento específico de PDP, mas exigia uma resposta objetiva e direta, bastando ao respondente conhecer ferramentas relacionadas ao Projeto do Produto, um conhecimento fundamental para os engenheiros de produção. Além disso, no item 'c', evidenciou-se a dificuldade de interpretação do comando, dado o expressivo número de estudantes que respondeu de forma equivocada.

6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.20 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi o mais baixo dentre as três questões discursivas desse componente. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 4,8. A maior *Média* foi registrada na região Sul (6,8), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (3,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos alunos do Brasil, como um todo, foi 15,2. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sul (18,4), o menor foi encontrado na região Centro-Oeste (12,9).

A *Mediana* para o Brasil e em todas as regiões foi zero, associada ao excessivo número de notas zero, pouco mais de 55% das respostas, além dos zeros das respostas em branco, cerca de 32%, como mostra o Gráfico 6.13. Para o conjunto de alunos de Engenharia de Produção do Brasil, a nota *Máxima* foi 100,0, e a nota *Mínima* (0,0). Os mesmos limites foram encontrados em todas as regiões.

Tabela 6.20 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	4,8	3,7	4,2	4,5	6,8	4,1
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,4
Desvio padrão	15,2	13,8	14,5	14,8	18,4	12,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.13 representa a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda nas notas zero. Destaca-se que a frequência de notas zero somada a de estudantes que não responderam à questão chega a quase 90% do total de participantes.

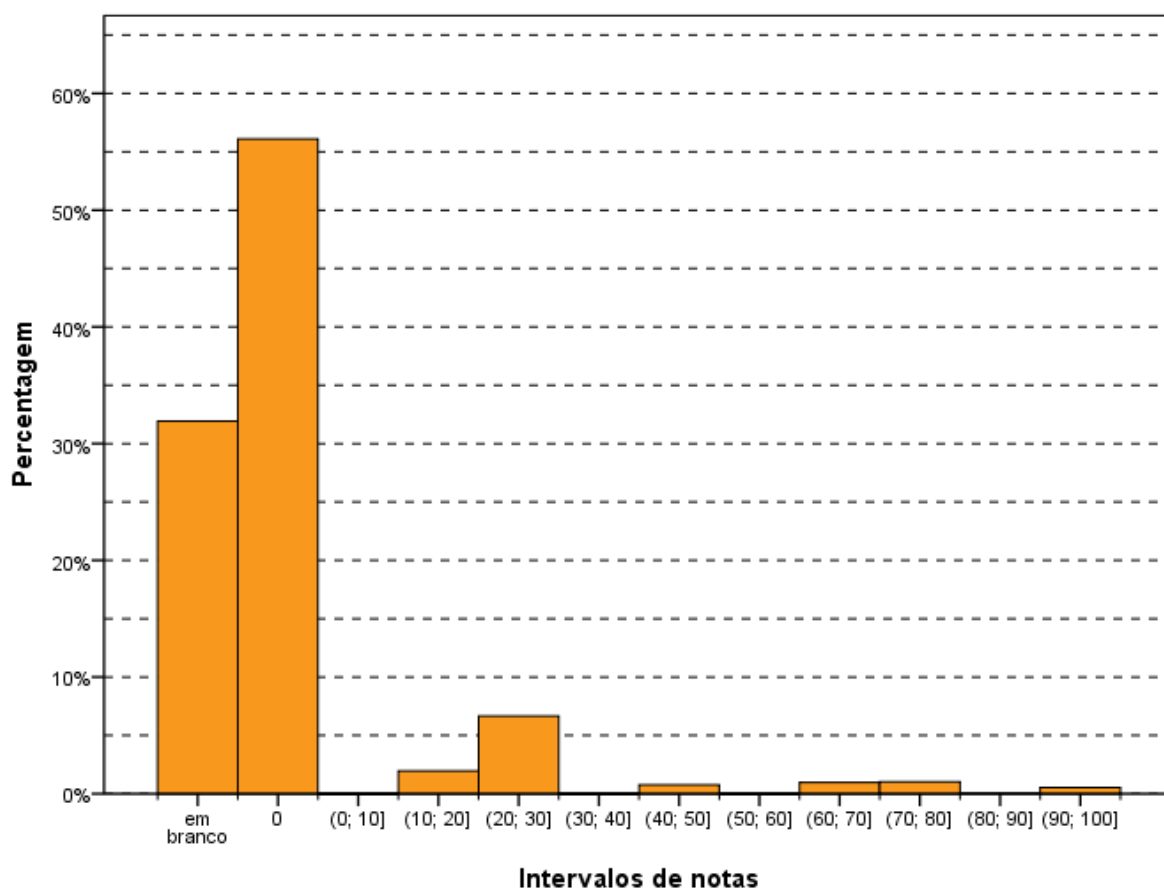


Gráfico 6.13 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

A questão teve enunciado claro, com nível de profundidade adequado ao formando da Área. Descrevia uma situação típica que o engenheiro de produção enfrenta na prática de sua profissão, especificamente, envolvendo o projeto de um Sistema Produtivo, o que acentua sua pertinência. O problema fornecia as informações necessárias para que os dois itens propostos pudessem ser respondidos. Em relação ao item 'a', o comando era simples e direto, bastando o respondente conhecer o conceito de Tempo de Ciclo para calcular o tempo de ciclo no referido mês de maneira satisfatória. Em relação ao item 'b', a questão deixava em aberto os meios pelos quais se desejaria minimizar o desbalanceamento da linha de montagem, havendo, portanto, diversas configurações possíveis e, conseqüentemente, diversas respostas pertinentes.

Em comparação com as demais questões discursivas de conhecimentos específicos, essa questão foi considerada fácil - não exigia esforço de modelagem e desenvolvimento. Não obstante, essa relativa facilidade não correspondeu às notas obtidas pelos respondentes.

Essa foi a questão cujas respostas mais diferiram do padrão esperado. No item 'a', percebeu-se que grande parte dos respondentes não conhecia o conceito de tempo de ciclo. Alguns apenas desenharam o fluxo com os tempos envolvidos, sem responder ao que foi solicitado. Outros calcularam o tempo de ciclo a partir dos tempos fornecidos pelo problema, sem considerar a demanda de 1.200 peças a serem produzidas em 25 dias. Boa parte somou os tempos de processamento, calculando o tempo em processo. Houve também casos, em número considerável, de erros na unidade de medida. Poucos respondentes acertaram, de maneira satisfatória, ao item 'a'.

No item 'b', observou-se, além de um considerável número de respostas em branco, que os respondentes fizeram confusão sobre o conceito de balanceamento de uma linha de montagem. Muitos apenas desenharam o fluxo das tarefas e suas relações de precedência com os tempos envolvidos, sem definir as configurações das estações de trabalho agrupadas. Outros apresentaram opções que não foram consideradas pelo padrão de respostas. Muitos estudantes, influenciados pelo erro conceitual do item 'a', os que calcularam o tempo em processo e não o tempo de ciclo, responderam com agrupamentos que ultrapassavam os tempos máximos cabíveis em cada estação de trabalho.

A correção evidenciou a fragilidade conceitual presente na maior parte das respostas. Muitos apresentaram dificuldades de organizar e desenvolver uma linha de raciocínio, mesmo considerando que as respostas eram simples e diretas. Além do já comentado problema de interpretação das informações das tarefas e suas precedências, percebeu-se, em muitos casos, ausência de organização de dados e informações. O mais grave, contudo, foram falhas de interpretação de texto em português - o item 'b' solicitava um "projeto de centros de trabalho agrupados", o que deveria ter sido atendido com algum tipo de agrupamento, mesmo pelo estudante que, eventualmente, não dominasse o conceito de balanceamento de centro de trabalho.

Importante ressaltar que foi observado nesta questão o maior percentual de respostas em branco (acima de 30%), talvez por se tratar da última questão discursiva. O desempenho nesta questão foi baixíssimo. As respostas que receberam notas abaixo de 30,0 chegaram a quase 95%. As respostas medianas – em torno de 2% – foram os casos em que o estudante respondeu de maneira satisfatória ao item 'a' e pelo menos parcialmente ao item 'b', apresentando os cálculos desenvolvidos, mesmo que de forma incompleta.

A questão não apresentava, de fato, nível elevado de complexidade que justificasse o baixíssimo desempenho encontrado. É evidente, por exemplo, a dificuldade na definição do tempo de ciclo, tendo em vista as imprecisões dadas nas respostas do item 'a', ou mesmo o grande número de respondentes que não pontuaram. Em relação ao item 'b', mesmo

considerando a necessidade de conhecimento de projeto de sistemas produtivos, em particular, o de balanceamento de linha de produção, a questão poderia ser, ao menos, parcialmente respondida até por pessoas que não fossem da área, bastando, para isso, mostrar habilidades em se agrupar tarefas e propor soluções, mesmo não considerando as restrições do problema.

6.3.3 Considerações Finais

Como considerações finais referentes ao processo de avaliação do desempenho de estudantes de Engenharia de Produção no presente exame, três aspectos devem ser realçados. O primeiro está relacionado ao propósito dessa avaliação. Sabe-se que os alunos ainda veem a avaliação do seu curso pelo Enade como um processo burocrático, e grande parte deles ainda não se conscientizou da sua importância para aprimoramento da qualidade dos cursos de ensino superior. Tal conscientização vem melhorando ao longo dos últimos anos, porém é comum encontrar no meio discente e docente opiniões contrárias ao processo. Muitas questões em branco e o baixo rendimento nas questões discursivas são prováveis evidências deste obstáculo a ser vencido. Este aspecto remete ao segundo aspecto relevante: o papel que as diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) têm desempenhado na formação dos engenheiros de produção de nosso país.

Muitas das lacunas apresentadas pelos estudantes indicam que os cursos de Engenharia de Produção devem se estruturar melhor para oferecer conteúdo aderente às necessidades do mercado, sem descolar, contudo, dos avanços de conhecimento observados em nível mundial e registrados por meio de artigos científicos. Sobretudo, as IES precisam apoiar o processo de conscientização da importância da avaliação do ensino superior e preparar melhor seus alunos para realização de exames que visam a avaliar suas competências e os conhecimentos adquiridos. Não se defende, contudo, um "preparatório para o ENADE" puro e simples, já que se espera que a avaliação do Enade seja orgânica ao currículo dos cursos. Os Coordenadores Acadêmicos das IES precisam se empenhar nos processos de revisão dos currículos, sem deixar de reforçar o conteúdo considerado clássico da Engenharia de Produção. Ficou evidente nesta avaliação que nossos formandos não dominam problemas básicos, como os relacionados a custos, logística, ergonomia e sistemas de produção. Além do reforço nas disciplinas consideradas clássicas, conteúdos decorrentes da aplicação de tais conceitos, como meio ambiente e sustentabilidade, empreendedorismo, etc. não podem ser desconsiderados. Enfim, os Coordenadores Acadêmicos possuem um desafio importante que deve apontar para o aprimoramento dos conteúdos centrais da

Engenharia de Produção, ao mesmo tempo em que articular tais conteúdos com assuntos contemporâneos, inerentes à própria demanda que a sociedade nos coloca.

Por fim, o terceiro aspecto a ser ressaltado remete à qualidade da Educação Básica oferecida no país. É evidente que muitas das dificuldades observadas na resolução das questões são fruto de limitações na interpretação de textos e na capacidade de expressão escrita. Em muitos casos, respostas satisfatórias poderiam ter sido dadas mesmo por um não especialista no assunto. Os erros cometidos pelos respondentes foram considerados, na grande maioria, grosseiros e inadmissíveis para um recém-formado em Engenharia. Uma simples interpretação de texto seria suficiente para responder boa parte da prova discursiva, o que expõe as fragilidades do nosso sistema de ensino trazidas pelo estudante desde a educação básica até o ensino superior.

GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE

A

- **análise fatorial** – A análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de p variáveis aleatórias, em termos de um número menor m de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 99.). O resultado da análise fatorial se dá através da matriz de componentes. Esta matriz por sua vez, é composta pelas cargas fatoriais de todas as p variáveis em cada fator (o modelo linear). As cargas fatoriais são os pesos das variáveis originais nos fatores, e são a chave para entender e interpretar a natureza de um fator em particular. No entanto, os fatores gerados seguem uma ordem de magnitude na variância e a interpretação dos fatores pode não ser trivial e, para tanto, se faz necessária uma rotação de eixo. Essa rotação, é um processo de manipulação ou ajuste dos eixos dos fatores para alcançar uma solução de fator mais simples e pragmaticamente mais significativa e interpretável. O caso mais simples de rotação é a ortogonal, onde os fatores são extraídos de forma que seus eixos sejam mantidos a 90° um do outro, ou seja, cada fator é independente ou ortogonal aos demais fatores. Para interpretar a matriz de componentes e seus respectivos fatores, usualmente considera-se que as cargas fatoriais com módulo maior ou igual a 0,5 são significativas. A partir daí, verifica-se se uma determinada variável possui carga fatorial em um dos fatores encontrados. (HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 2010.) Caso a rotação seja necessária, e de fato realizada, tem-se então a matriz de componentes rotacionada.

C

- **cartograma** – Esquema representativo de informações quantitativas e qualitativas, de eventos geográficos, cartográficos e socioeconômicos em uma superfície ou parte dela. (IBGE. **Glossário Cartográfico.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm>. Acesso em: 18 de maio de 2015).

D

- **desvio padrão** – Medida de dispersão em torno da média aritmética, que é definida como a raiz quadrada da **variância**. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. P.39)
- **distribuição de frequência** – Maneira de dispor um conjunto de um conjunto de resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 11 e 12)
- **distribuição marginal de frequência** – Em uma tabela envolvendo duas variáveis, a linha de totais fornece a distribuição de uma das variáveis e a coluna de totais fornece a distribuição da outra. As distribuições assim obtidas são chamadas tecnicamente de distribuições marginais. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 71)
- **distribuição unimodal** – Distribuição de frequência que apresenta apenas uma moda.

E

- **erro padrão da média** – Medida de precisão para o estimador da média de uma dada população. Isto fica evidente quando obtemos uma amostra qualquer de tamanho n , e calcula-se a média aritmética populacional. Ao se realizar uma nova amostra aleatória, a média aritmética, muito provavelmente, será diferente daquela da primeira amostra. Portanto, a estatística erro-padrão da média corrige a variabilidade entre as médias populacionais realizadas em cada amostra. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 309)
- **escala de Likert** – Valores numéricos e/ou sinais atribuídos a respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos. (BAKER, 1995). (CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. **Em busca da Eficácia em Treinamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento, 2009. p. 87 Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=oWKiAQvtwWUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true>>. Acesso em: 18 de maio de 2015).
- **escalamento ideal** (*optimal scaling*) – Procedimento que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis nominais ou ordinais tendo uma função objetivo como meta.

A ideia básica do Escalamento Ideal é atribuir valores numéricos às categorias de cada uma das variáveis em estudo. Para atribuir valores às categorias de cada uma das variáveis, recorre-se a um processo iterativo de mínimos quadrados alternados, no qual, depois que uma quantificação é usada para encontrar uma solução, ela é adaptada usando aquela solução. Tal adaptação da quantificação é então usada para encontrar uma nova solução, que é usada para readaptar as quantificações, e assim por diante, até que algum critério indique a parada do processo. (BELTRÃO, Kaizô I; MANDARINO, Mônica C. F. **Escolha de carreiras em função do nível socioeconômico: Enade 2004 a 2012**. Relatório Técnico Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro. n. 01, p. 23-24, 2014).

F

- **frequência absoluta** – Número de ocorrências em cada classe ou categoria de uma variável. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 24).
- **frequência modal** – Frequência associada ao valor modal de uma variável, que é definido como a realização mais frequente de um conjunto de dados. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p.35)
- **frequência relativa** (proporção) – Proporção da frequência absoluta de cada classe ou categoria da variável em relação ao número total de observações. Em particular, as frequências relativas são estimativas de probabilidades de ocorrência de certos eventos de interesse. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 12 e 103).

H

- **histograma** – Gráfico de barras contíguas, com as bases proporcionais aos intervalos das classes e área de cada retângulo proporcional à respectiva frequência. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 18-19)

I

- **intervalo de confiança** – O Intervalo de Confiança é um estimador intervalar para um dado parâmetro, ou seja, diz-se que o parâmetro estimado para um certo coeficiente de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo apresentado em 95% das vezes (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329). Usando o Teorema Central do Limite, o intervalo de confiança para a média de um dado grupo pode ser calculado como

$$\bar{X} \pm t_{0,25;n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$\bar{X}$ é a média do grupo

n é o tamanho do grupo

s é o desvio padrão das observações do grupo

$t_{,025;n-1}$ é o valor associado a uma probabilidade acumulada de 2,5% de uma distribuição t de Student com $n-1$ graus de liberdade.

M

- **máximo de um conjunto** – Se X é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto X possui um máximo (maior elemento) s_0 se: $s_0 \in X$ e para cada $x \in X$: $x \leq s_0$. Notação: $s_0 = \max(X)$.

Nota: que um conjunto X tem elemento máximo esse elemento é o supremo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)

- **máximo de uma função** – Dada uma função $f(x)$ e $x_0 \in \text{Domínio de } f$, diz-se que $f(x_0)$ é o máximo da função $f(x)$, se $f(x_0) \geq f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.
- **média** – É calculada através da soma de todos os valores numéricos observados para uma variável em um conjunto de dados e posterior divisão deste total pelo número de observações envolvidas:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Onde:

$\bar{X}$ é a média

n é o número de observações ou tamanho da amostra

X_i é a i -ésima observação da variável X

$\sum_{i=1}^n X_i$ é o somatório de todos os valores X_i na amostra

(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 99-100)

- **média ponderada** – Dado um conjunto de n valores observados, onde são atribuídos pesos a cada valor numérico observado. É calculada através do somatório dos produtos entre valores e pesos divididos pelo somatório dos pesos.

$$\hat{X} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i X_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

(HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4ª ed rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 41)

- **mediana** – é o valor central em uma sequência ordenada de dados, ou seja, é o valor para o qual 50% das observações são menores e 50% das observações são maiores. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 102)

- **mínimo de um conjunto** – Se X é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto X possui um mínimo (menor elemento) i_0 se: $i_0 \in X$ e para cada $x \in X$: $x \geq i_0$. Notação: $i_0 = \min(X)$.

Nota: Sempre que um conjunto X tem elemento mínimo esse elemento é o ínfimo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)

- **mínimo de uma função** – Dada uma função $f(x)$ e $x_0 \in \text{Domínio de } f$, diz-se que $f(x_0)$ é o mínimo da função $f(x)$, se $f(x_0) \leq f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.
- **moda** – é a categoria ou classe que aparece mais frequentemente em um conjunto de dados; (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 103)

N

- **nível de confiança** – Equivalente a probabilidade a priori de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por **(1- α)**. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 329).
- **nota padronizada** – A padronização é obtida através da subtração da média (da amostra ou da população) e o resultado obtido, dividido pelo desvio padrão correspondente. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 169).

P

- **percentil** – O percentil α de um conjunto é a estatística de posição que separa um conjunto de dados em duas partes com aproximadamente $\alpha\%$ e $(1-\alpha)\%$ dos pontos.
- **probabilidade** – Razão entre o número de casos favoráveis e o de casos possíveis de resultados. (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 105).

Q

- **quartil** – São as estatísticas que dividem os dados ordenados em quatro partes iguais. Onde Q_1 representa o primeiro quartil ou quartil inferior, e equivale ao Percentil 25. Já Q_2 representa o segundo quartil ou mediana, e equivale ao Percentil 50. E Q_3 representa o terceiro quartil ou quartil superior, e equivale ao Percentil 75. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).
- **quartos** – Representa uma das quatro partes do conjunto de dados dividida pelo quartis. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).

T

- **tabela de duas entradas ou tabela de contingência ou tabela cruzada** – Quando as variáveis são qualitativas ou discretas, os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada (ou de contingência), onde apareceram as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertencem simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 70).
- **teste estatístico de intervalo de confiança da média** – Quando se comparam dois grupos, os parâmetros estão associados ao Intervalo de Confiança correspondente. Se não existe uma interseção entre os Intervalos de Confiança, podemos afirmar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre eles. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 304 e 305)
- **teste estatístico qui-quadrado** – Avalia diferenças potenciais entre a proporção de sucessos em qualquer número de populações. Para uma tabela de contingência que possui l linhas e c colunas, o teste χ^2 pode ser generalizado como um teste de independência nas respostas combinadas para duas variáveis categóricas. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 453).

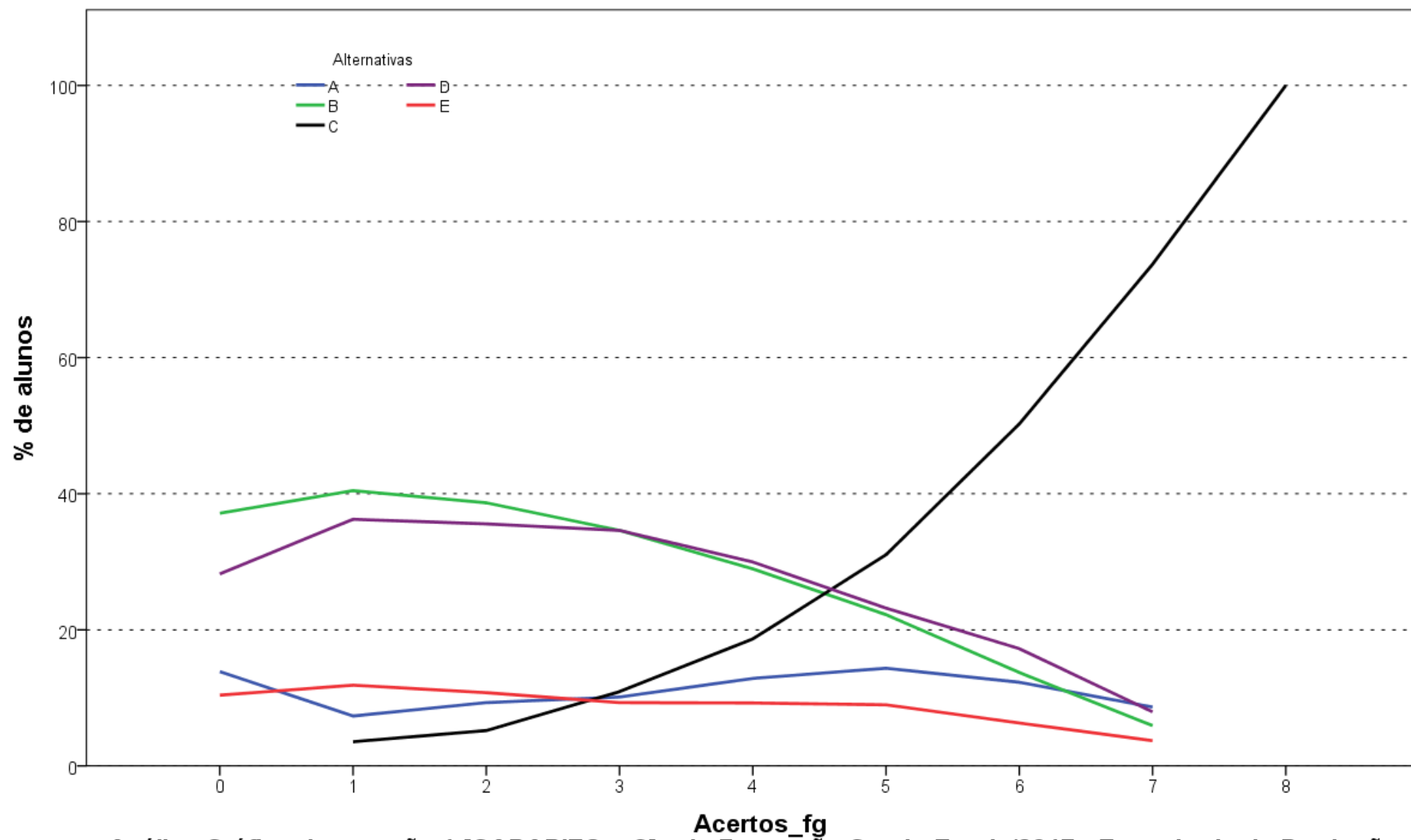
V

- **variância** – Soma das diferenças entre os valores observados e a média aritmética de uma variável em uma amostra, elevada ao quadrado e dividida pelo tamanho da amostra menos um:

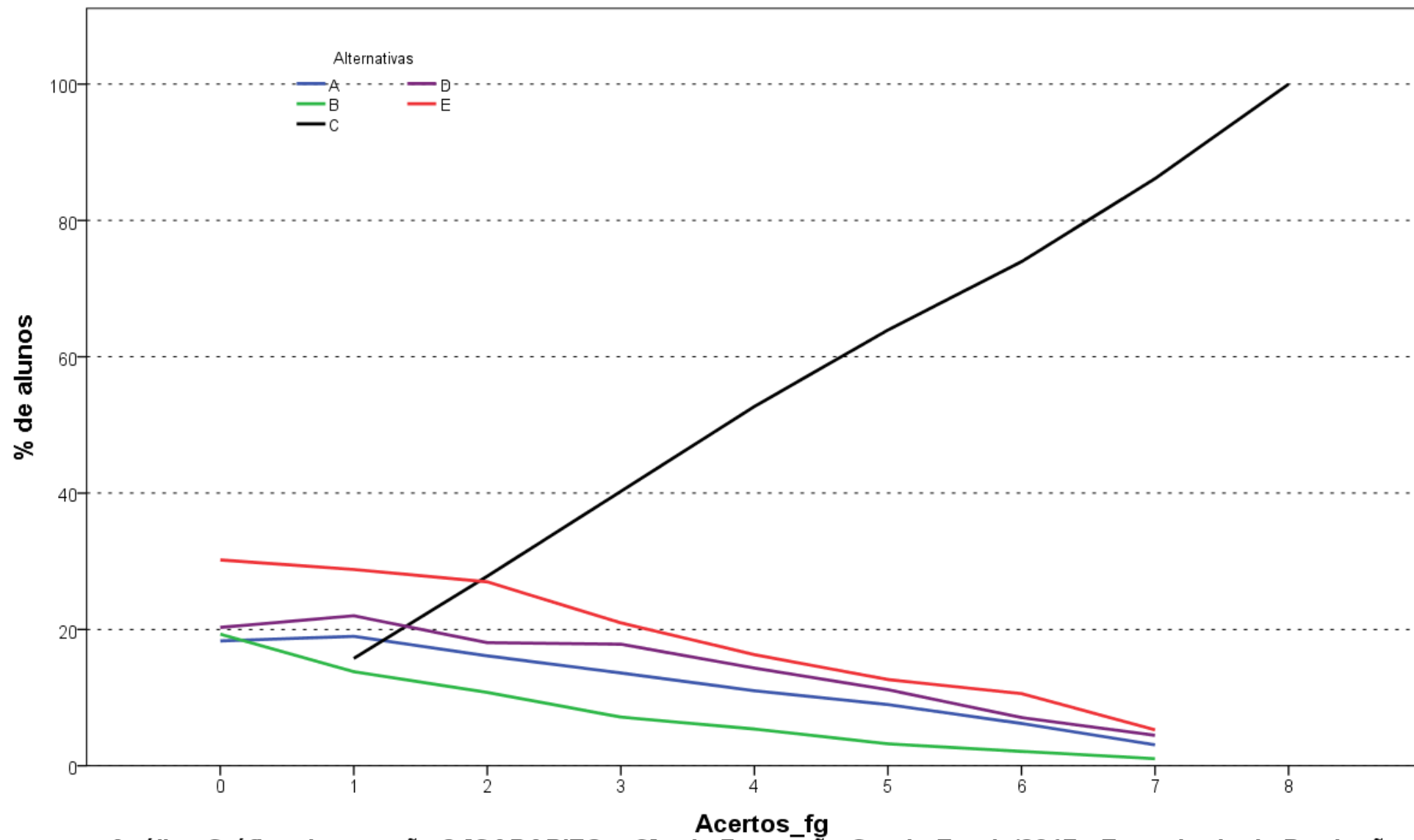
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109).

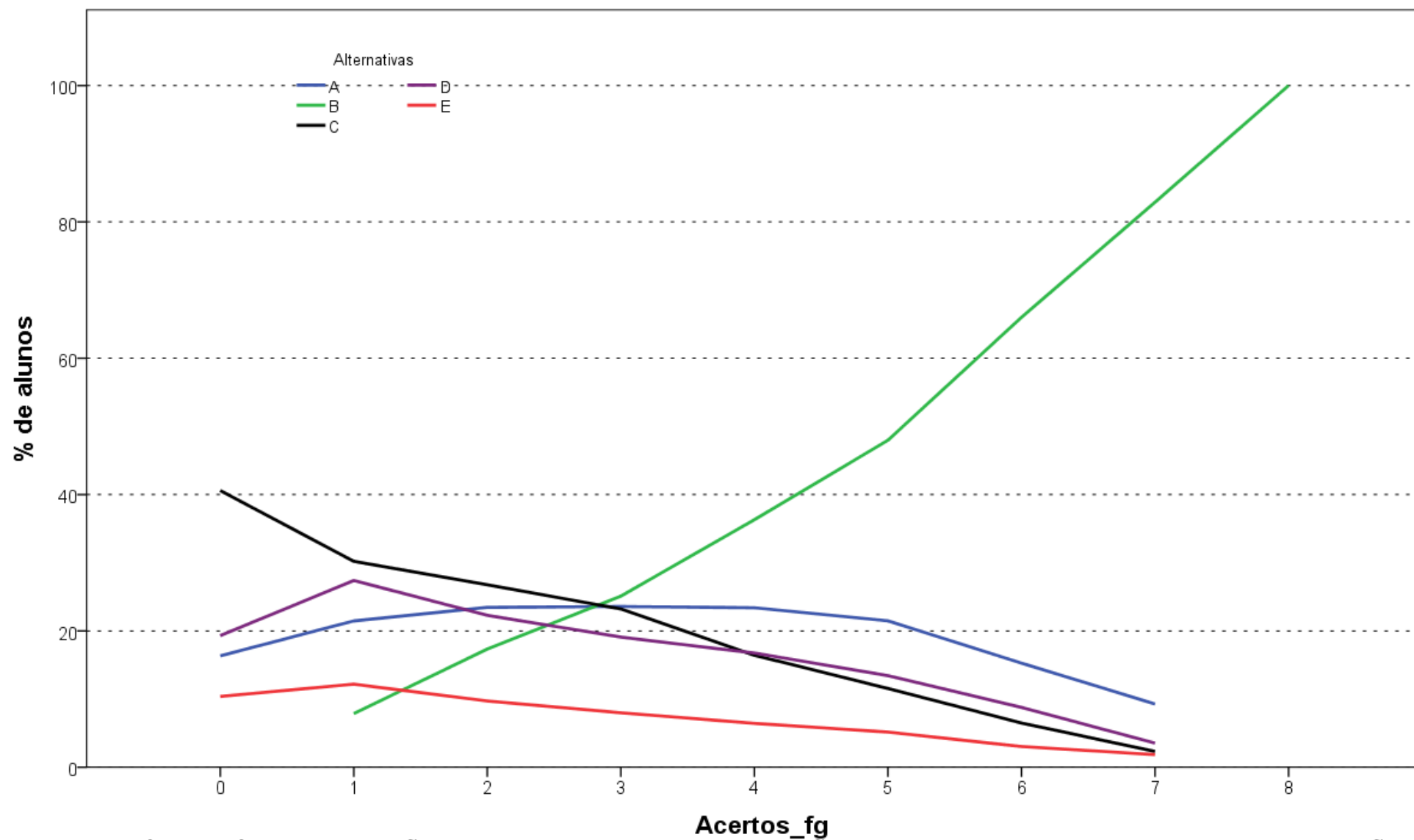
ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES



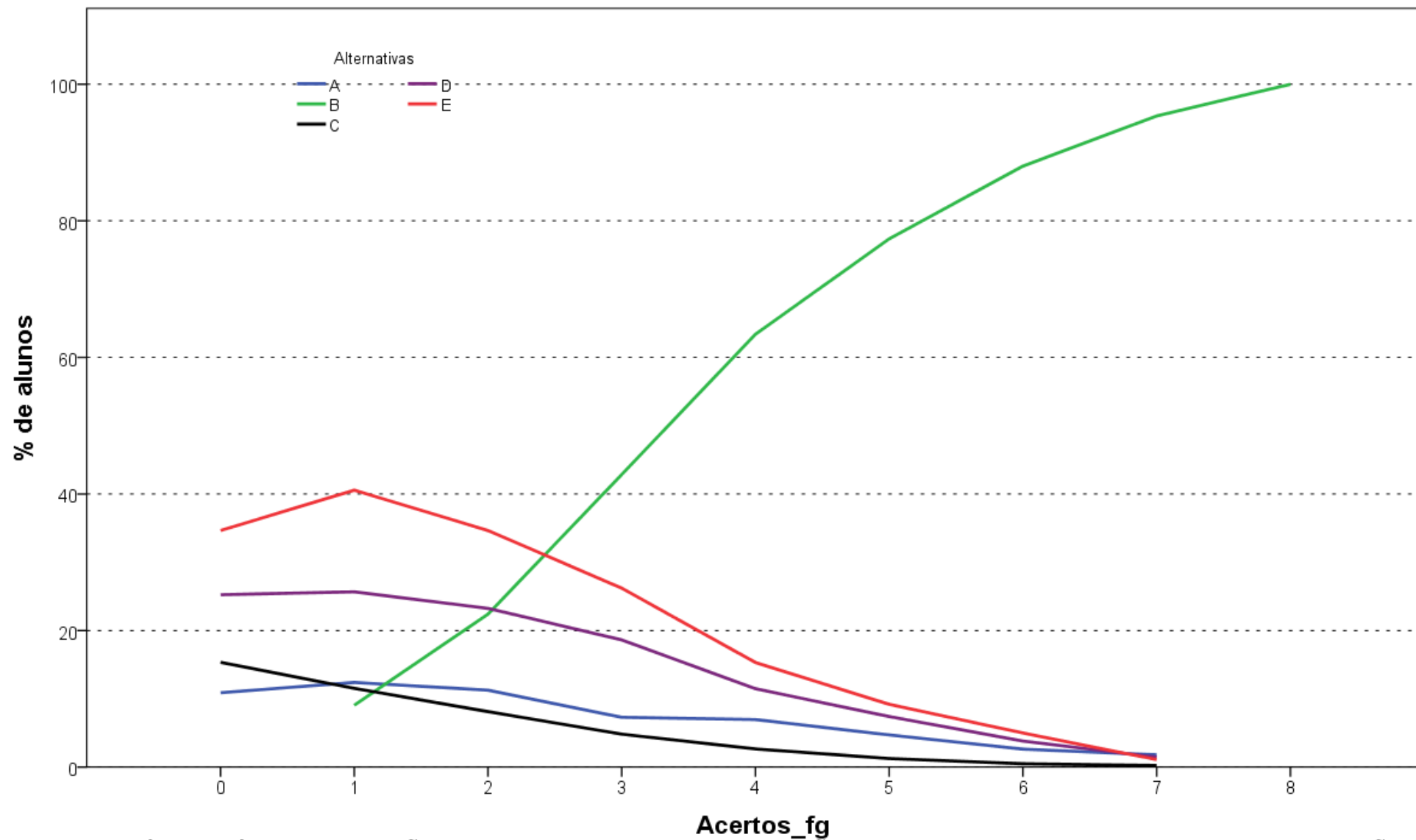
Análise Gráfica da questão 1 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção



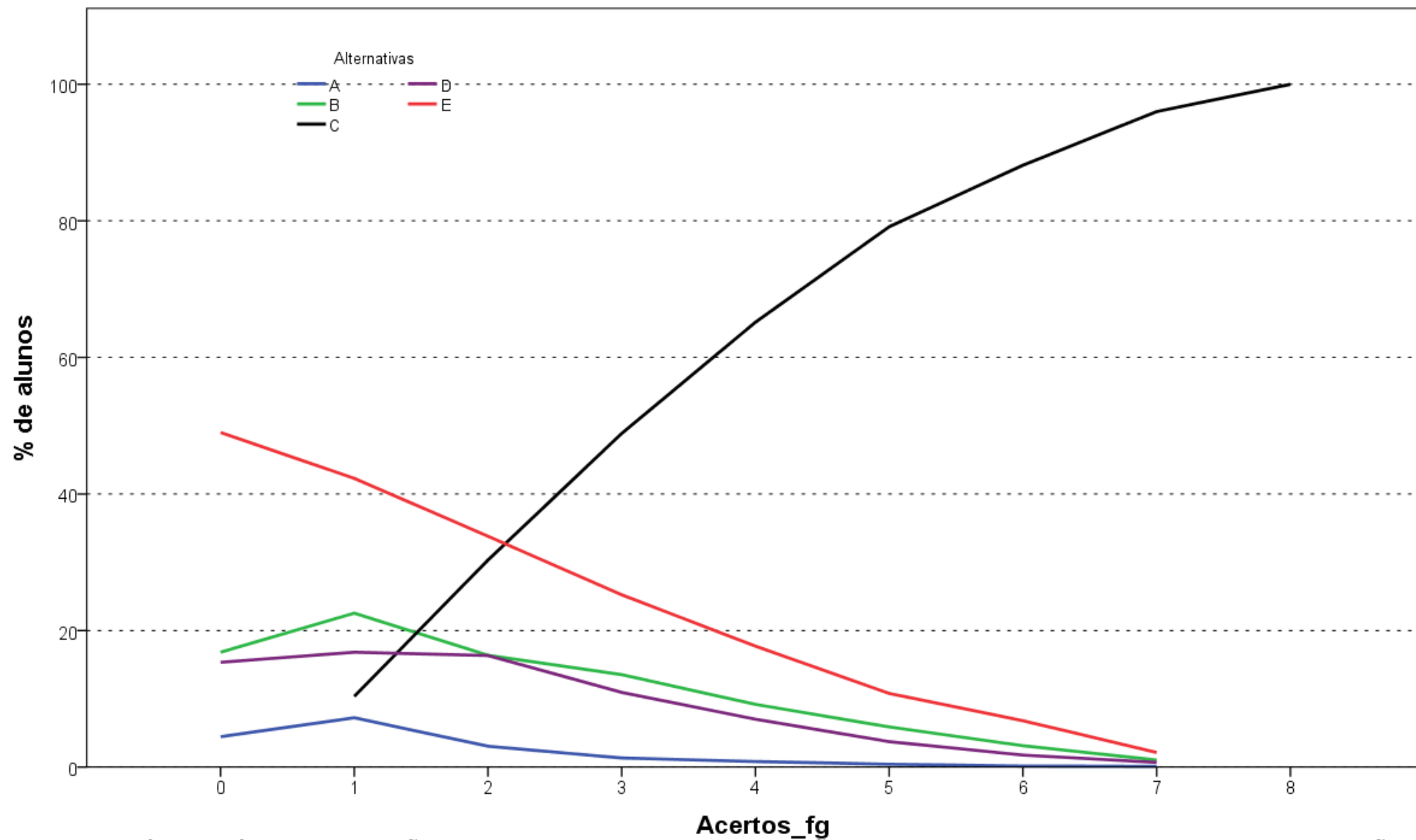
Análise Gráfica da questão 2 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção



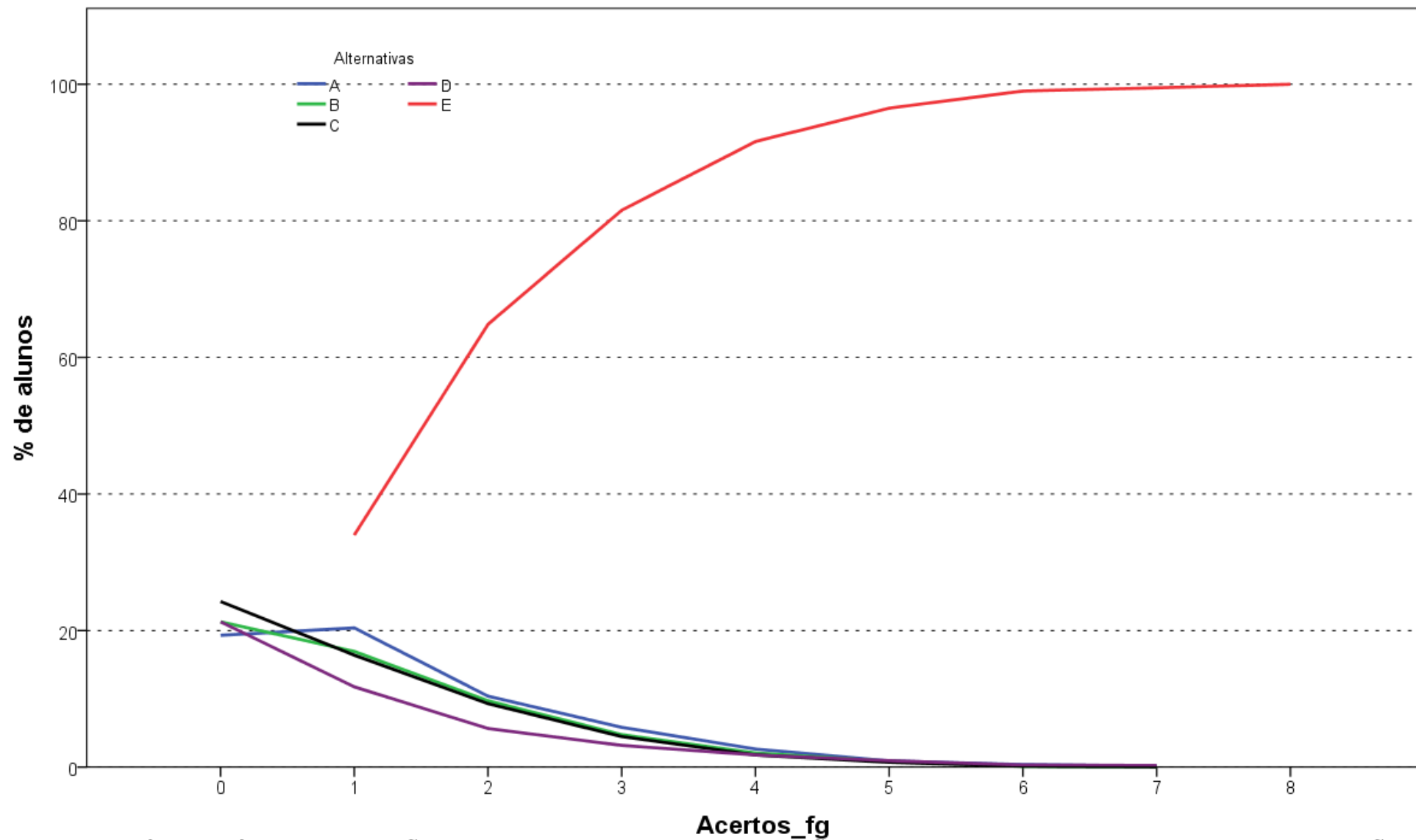
Análise Gráfica da questão 3 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção



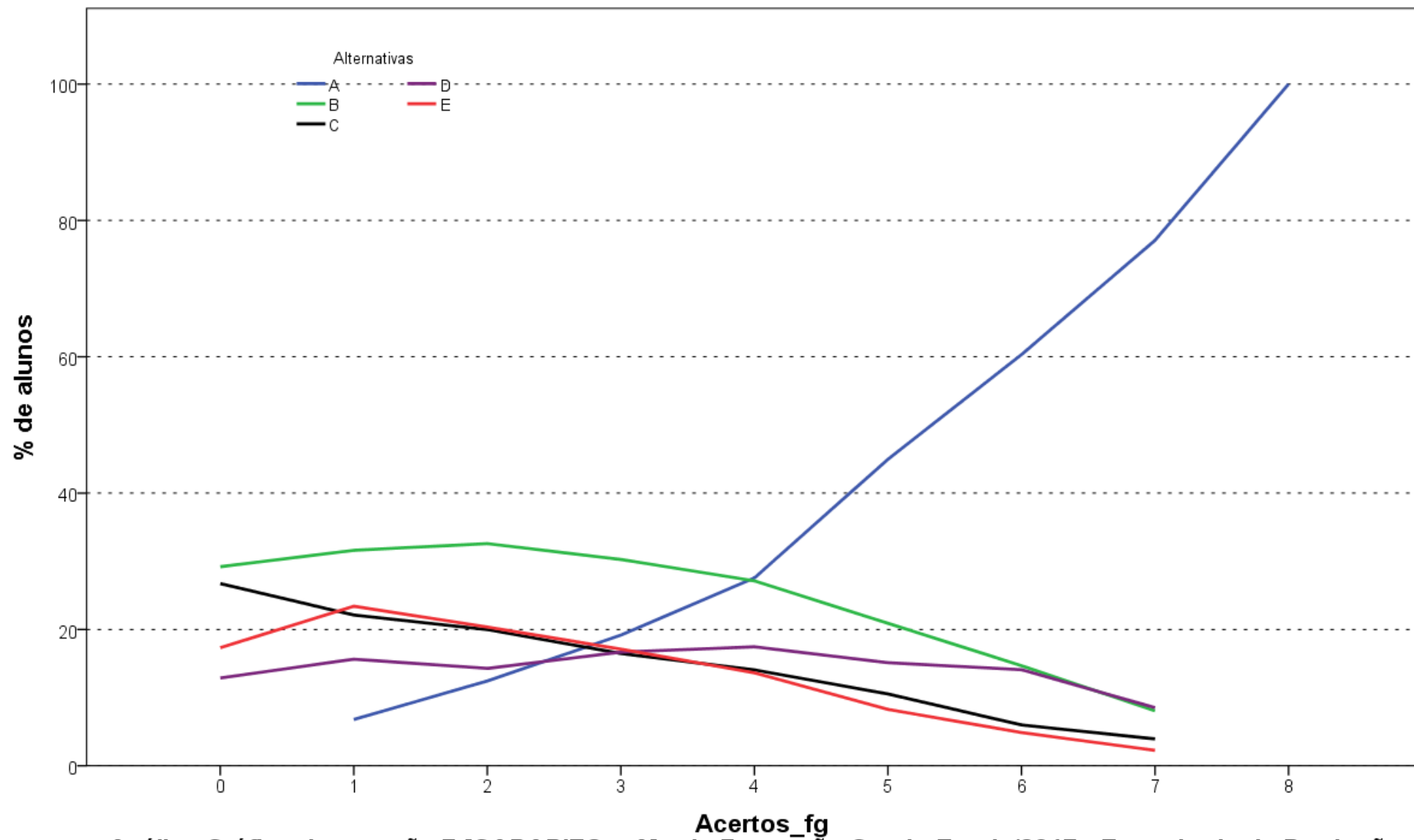
Análise Gráfica da questão 4 [GABARITO = B] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção



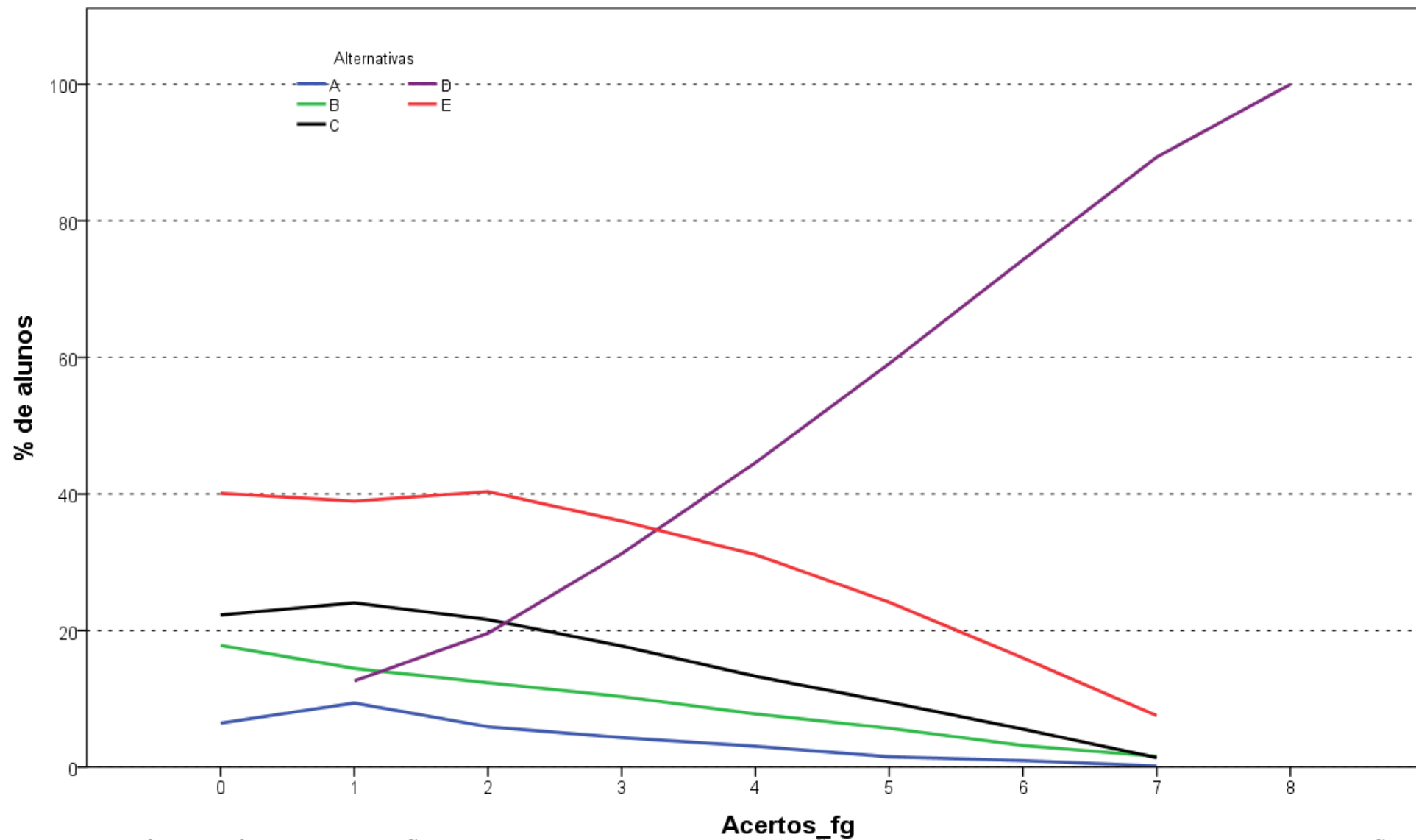
Análise Gráfica da questão 5 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção



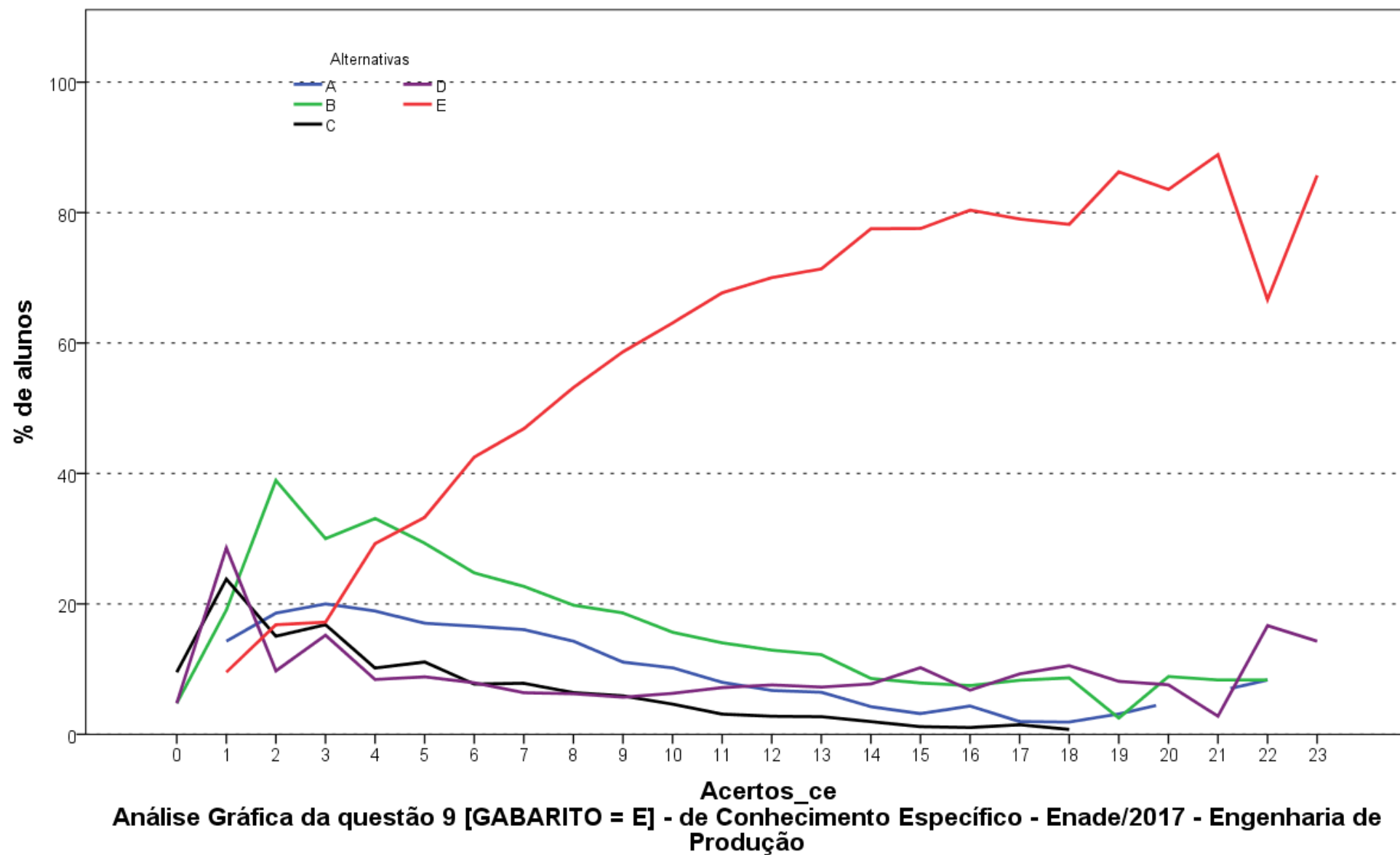
Análise Gráfica da questão 6 [GABARITO = E] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

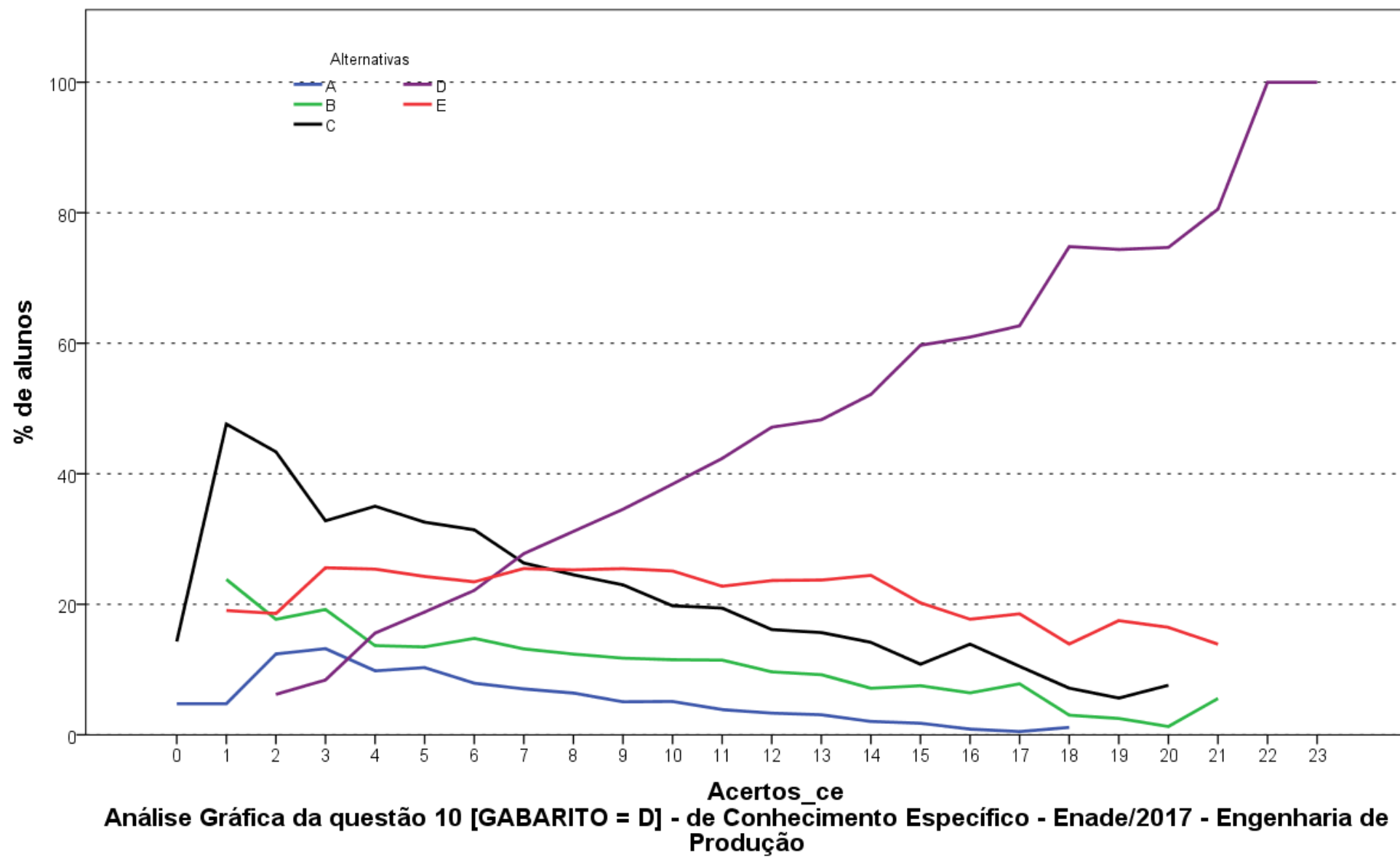


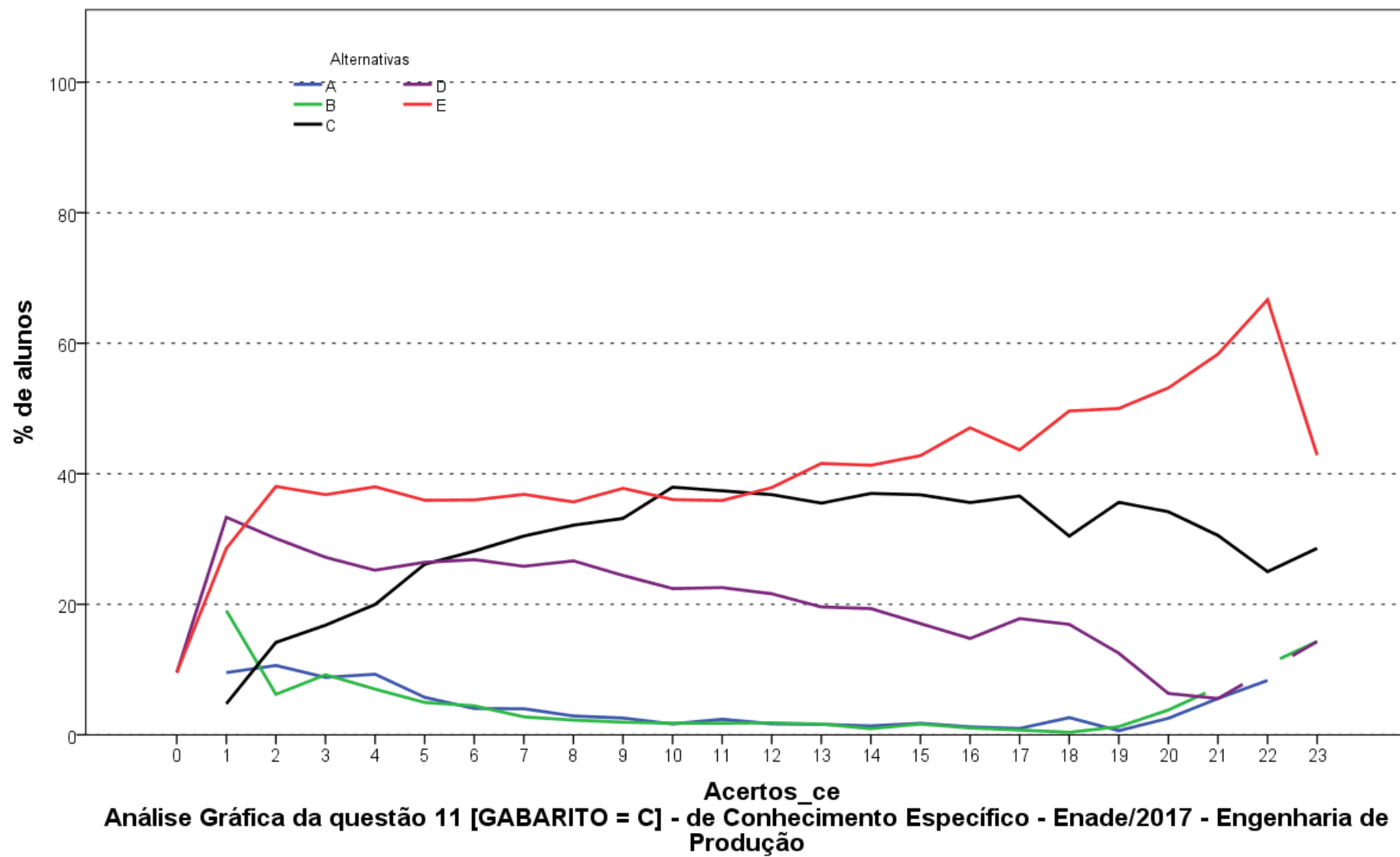
Análise Gráfica da questão 7 [GABARITO = A] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

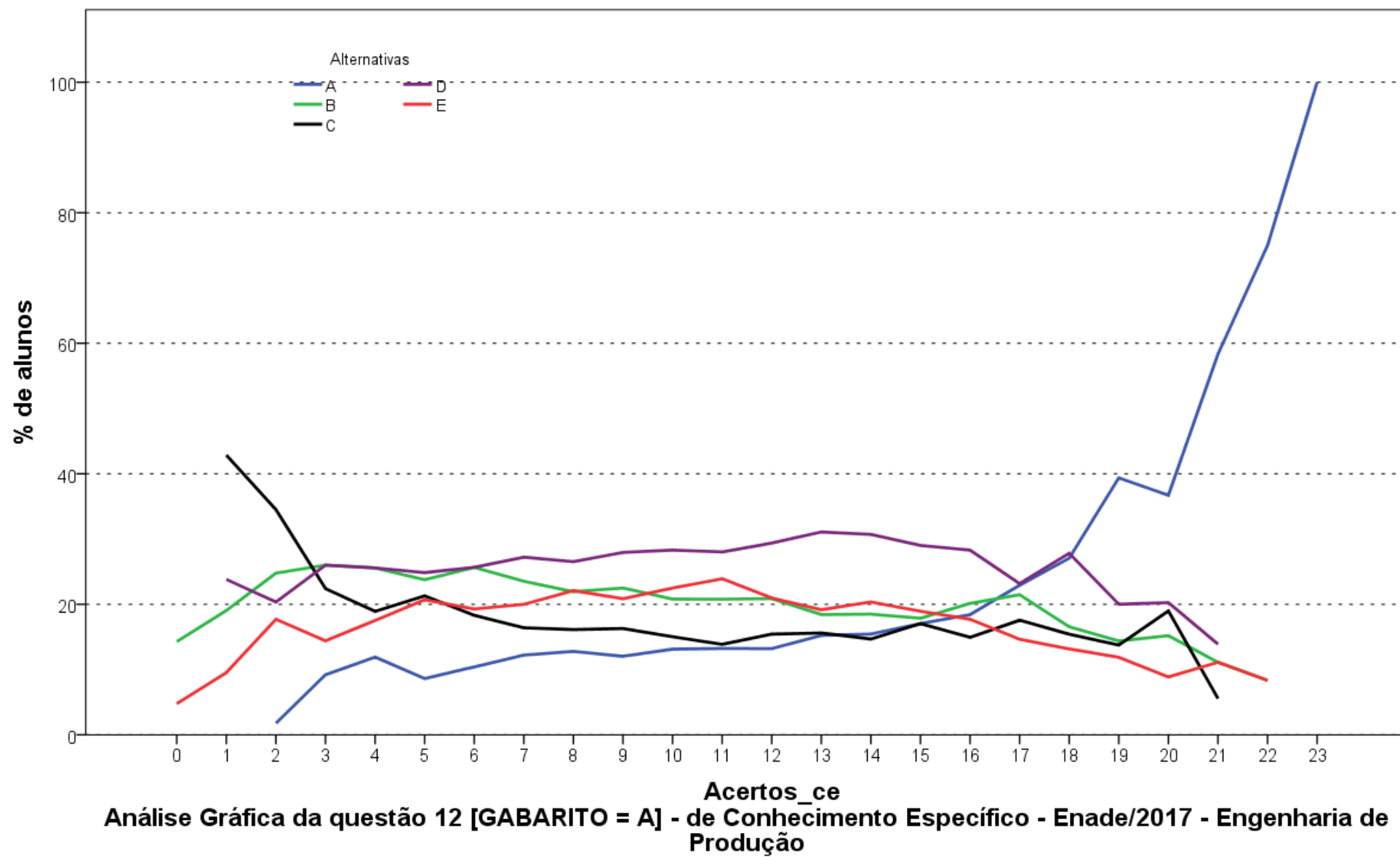


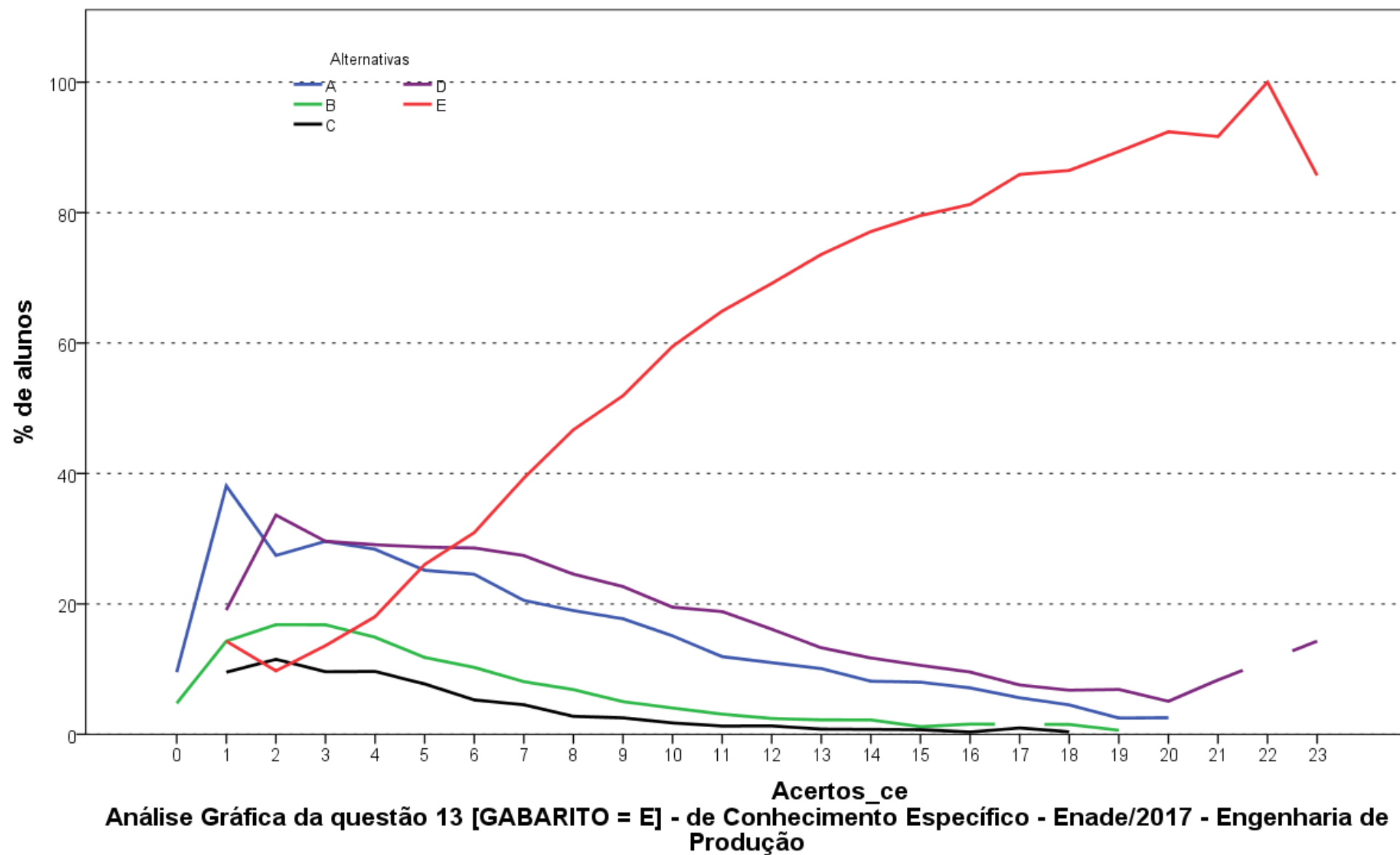
Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia de Produção

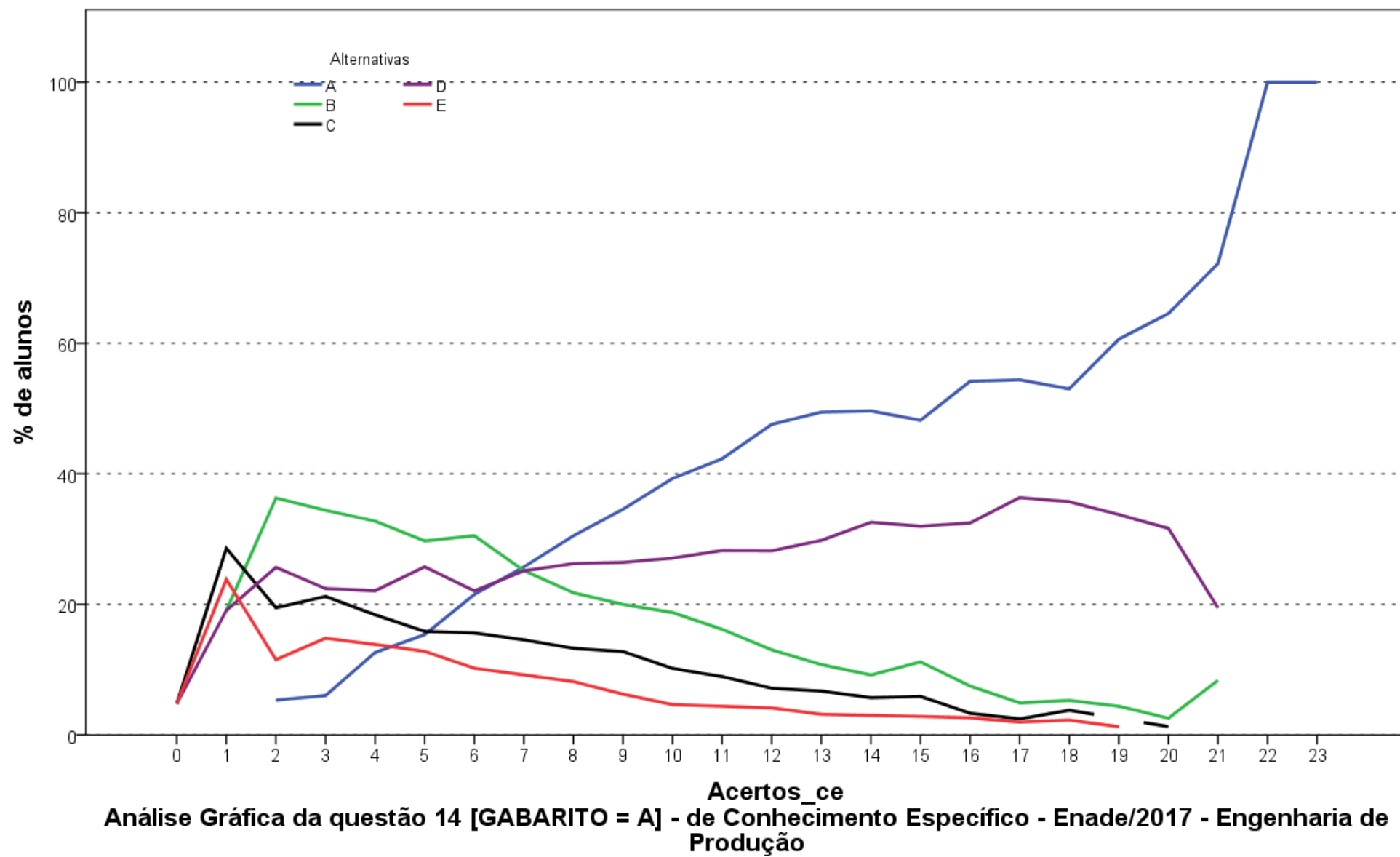


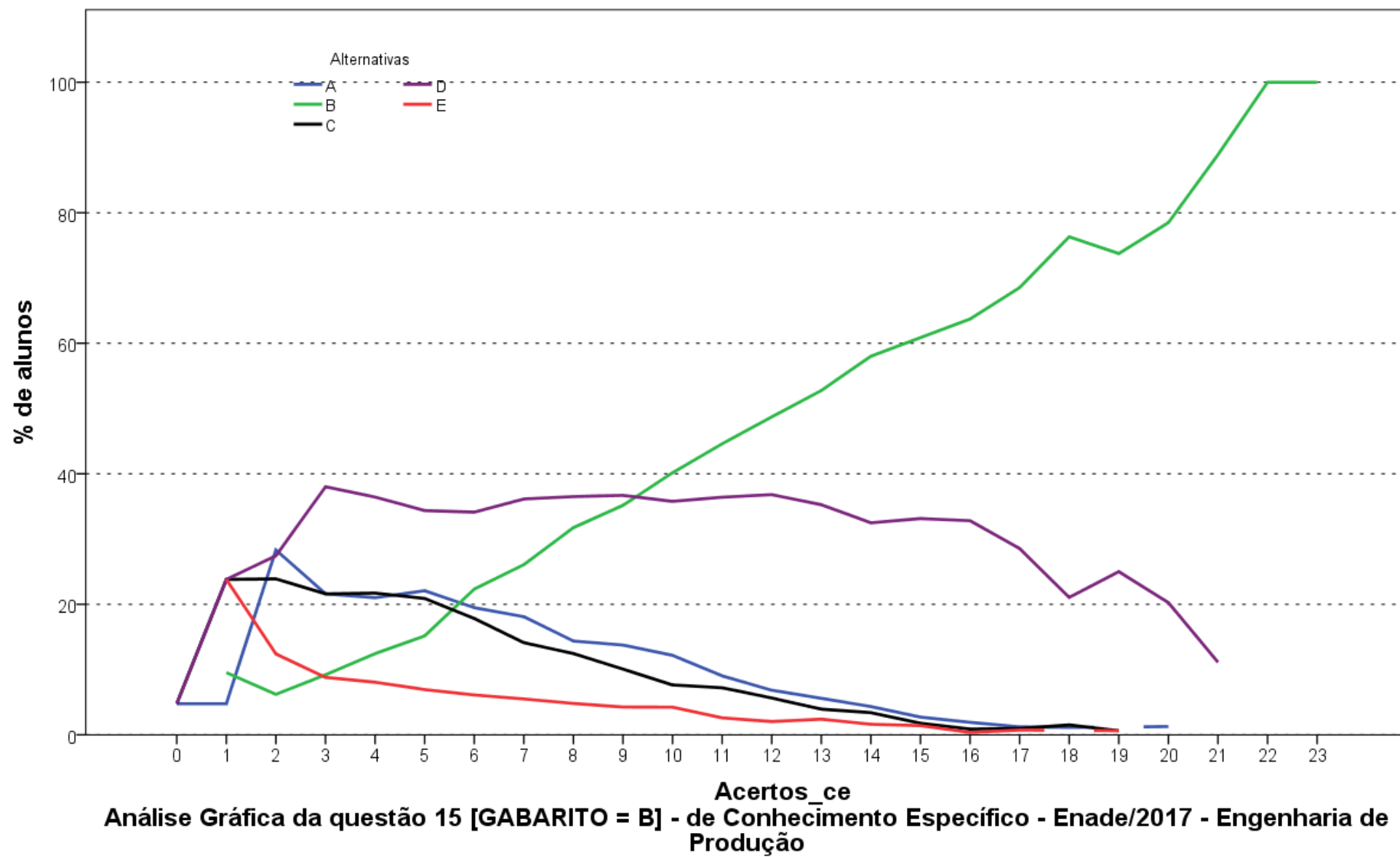


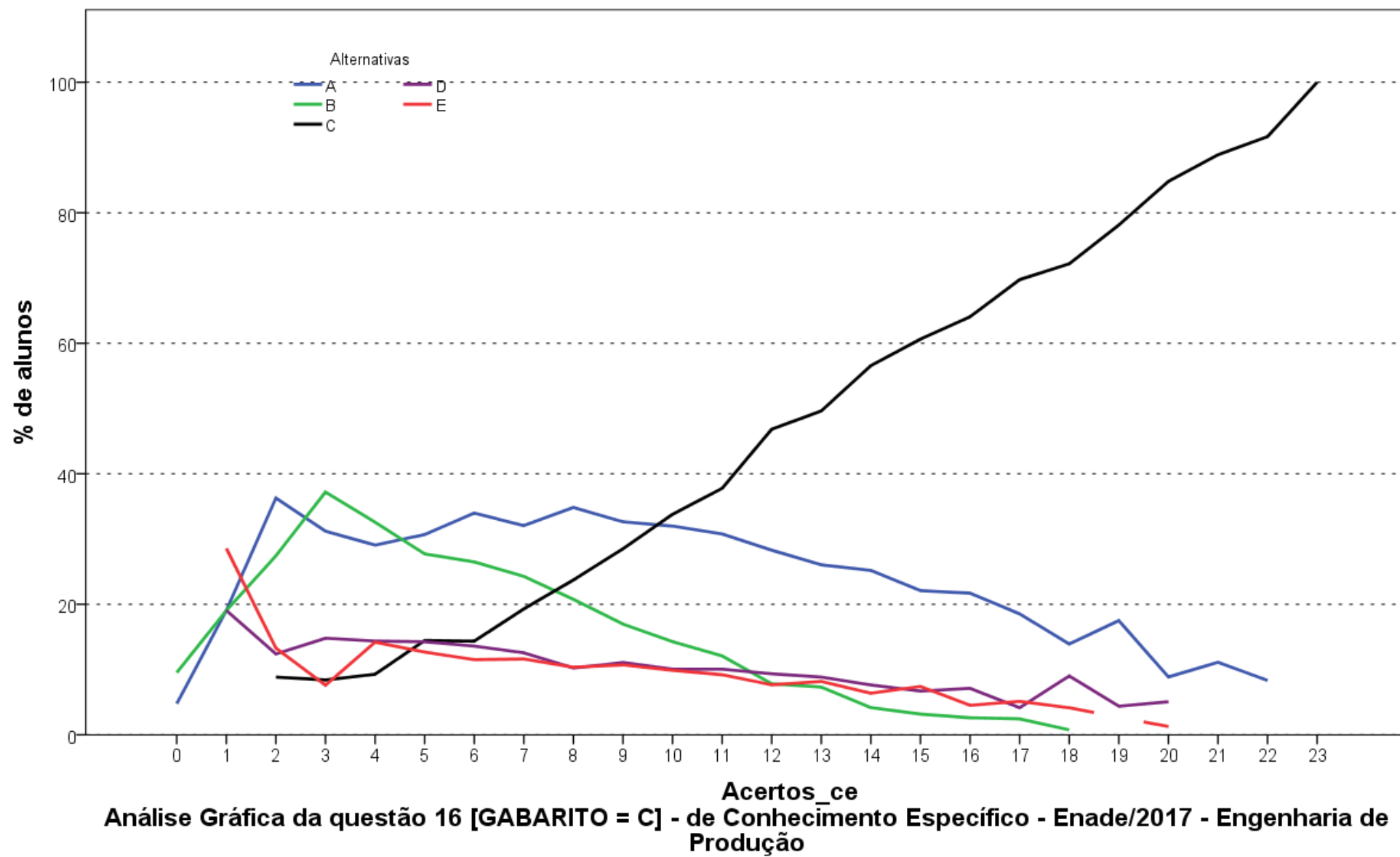


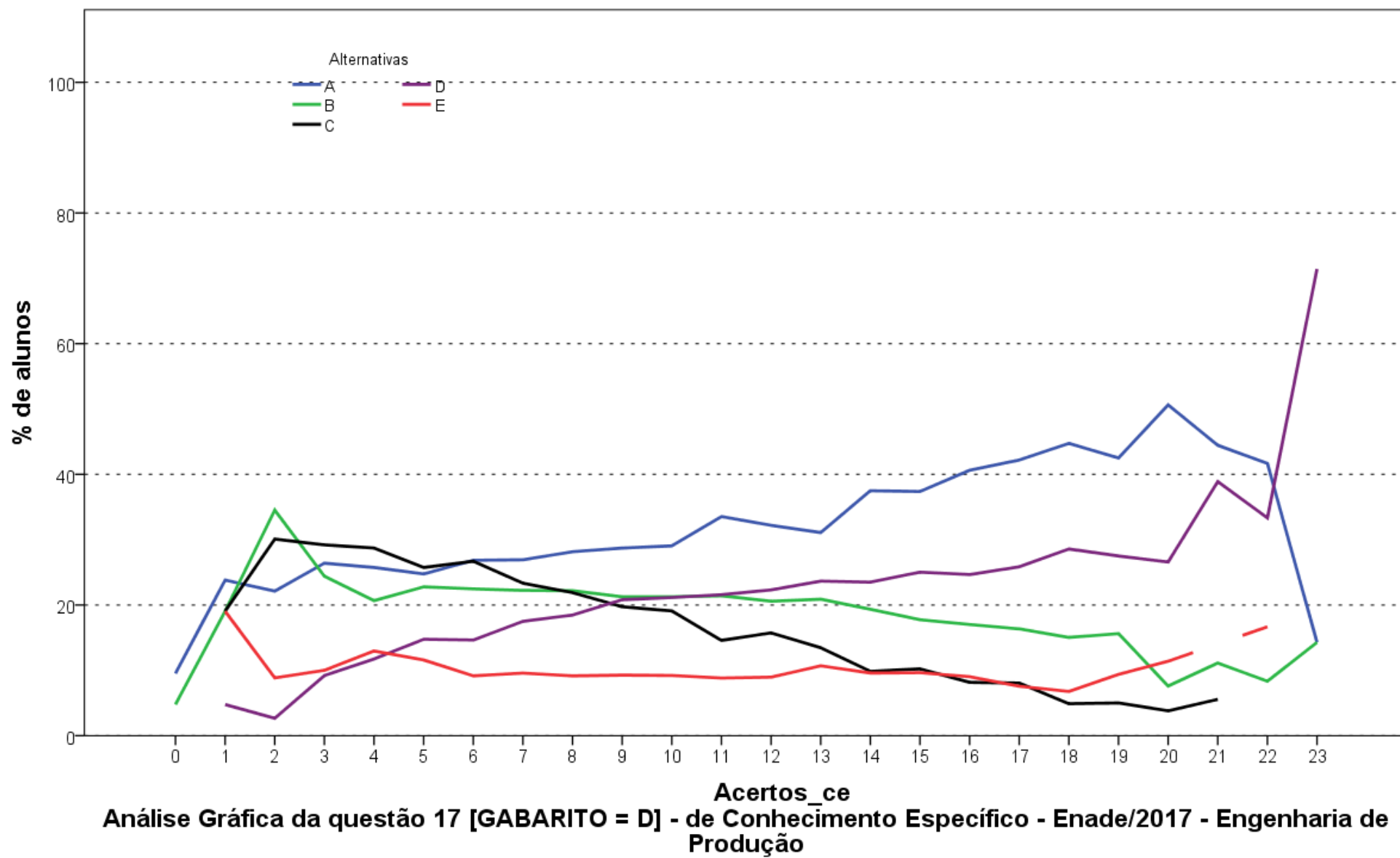


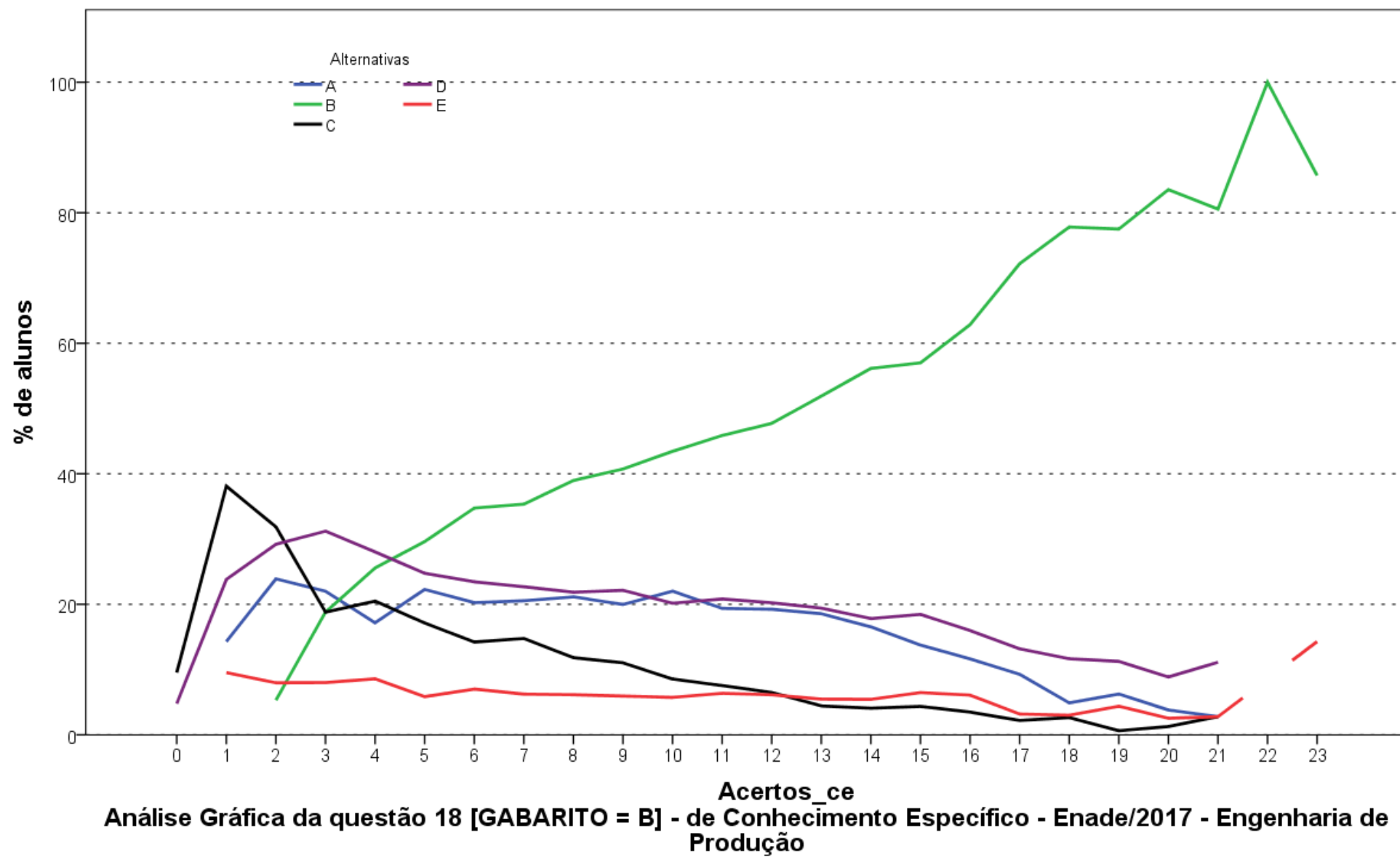


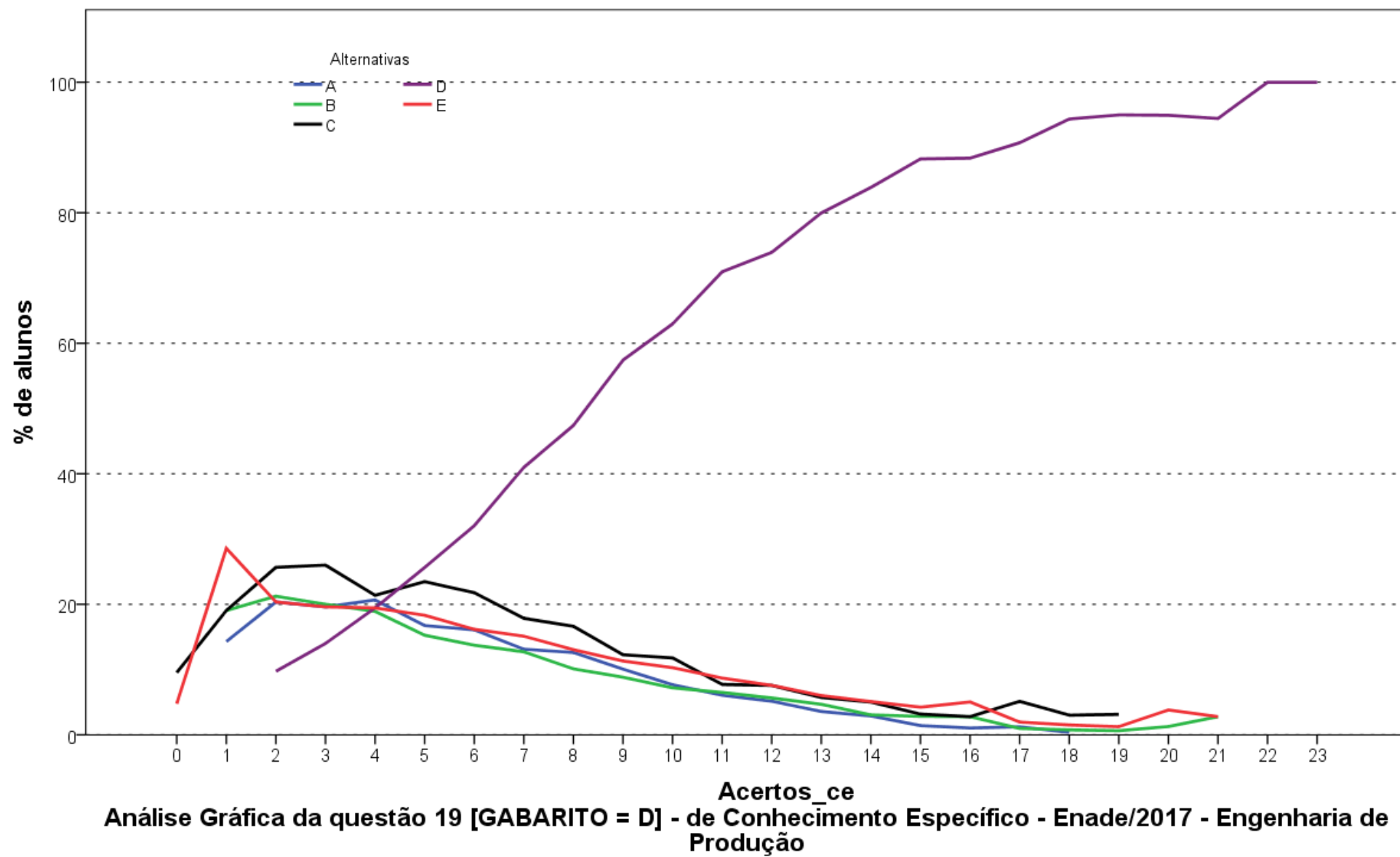


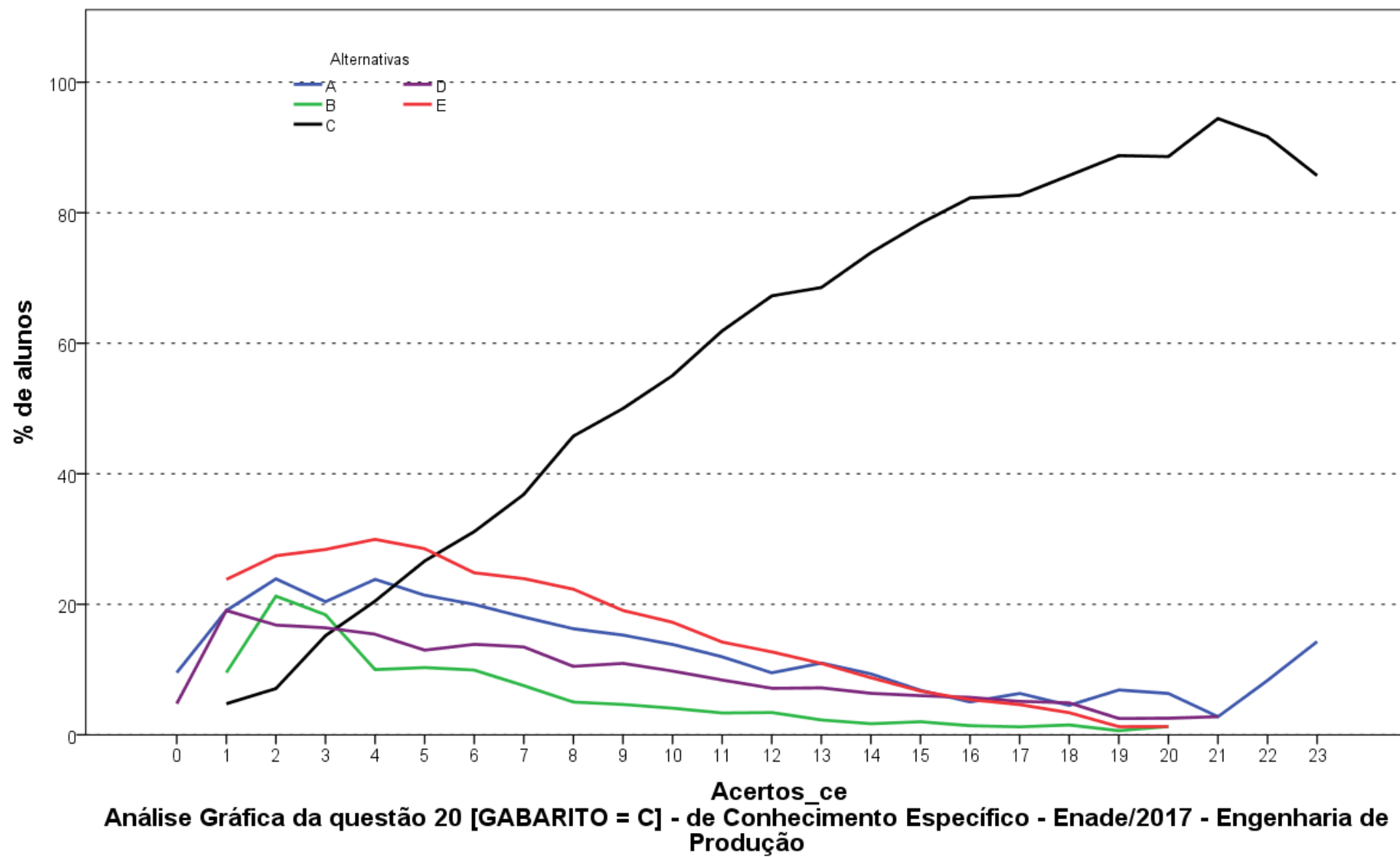


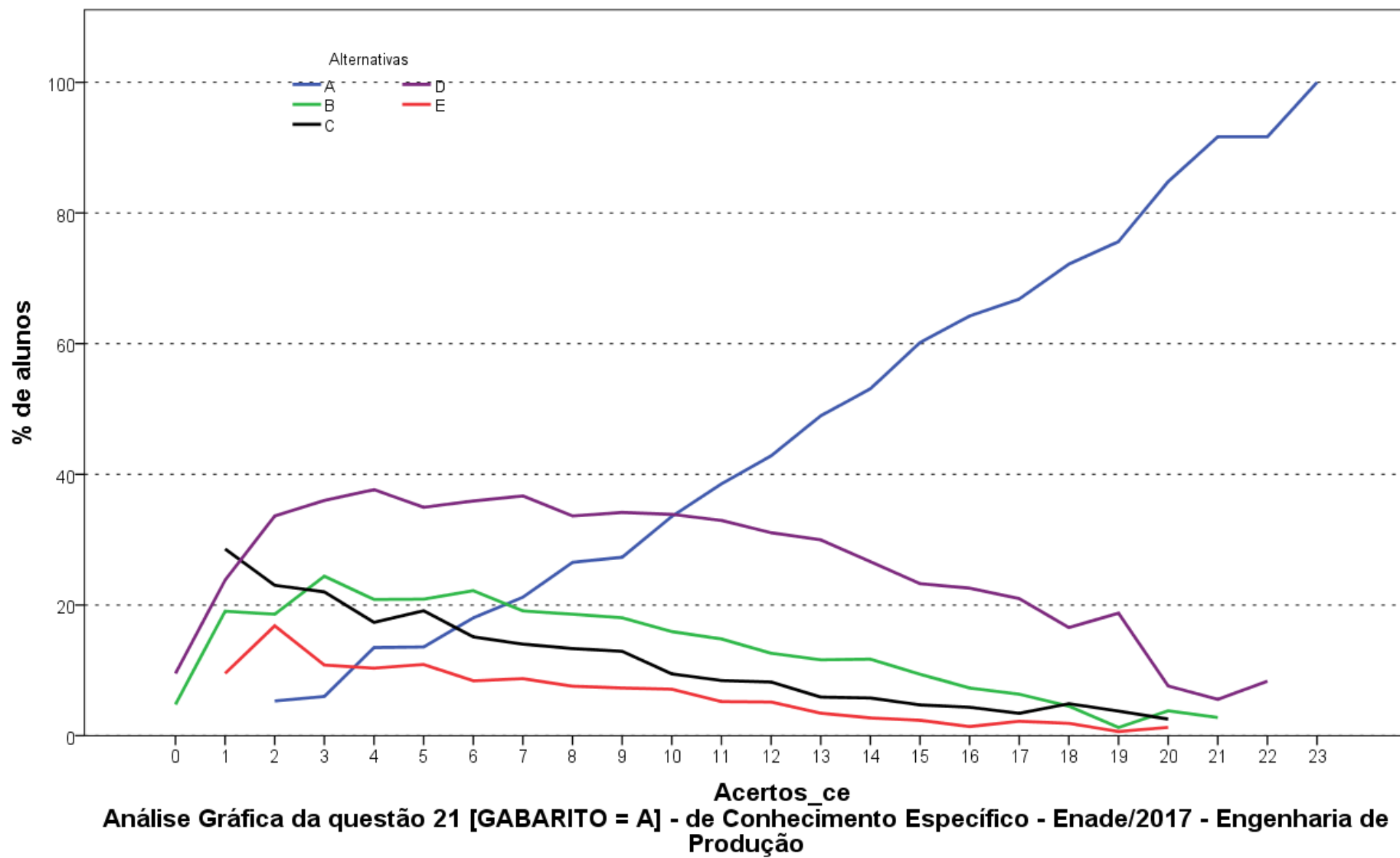


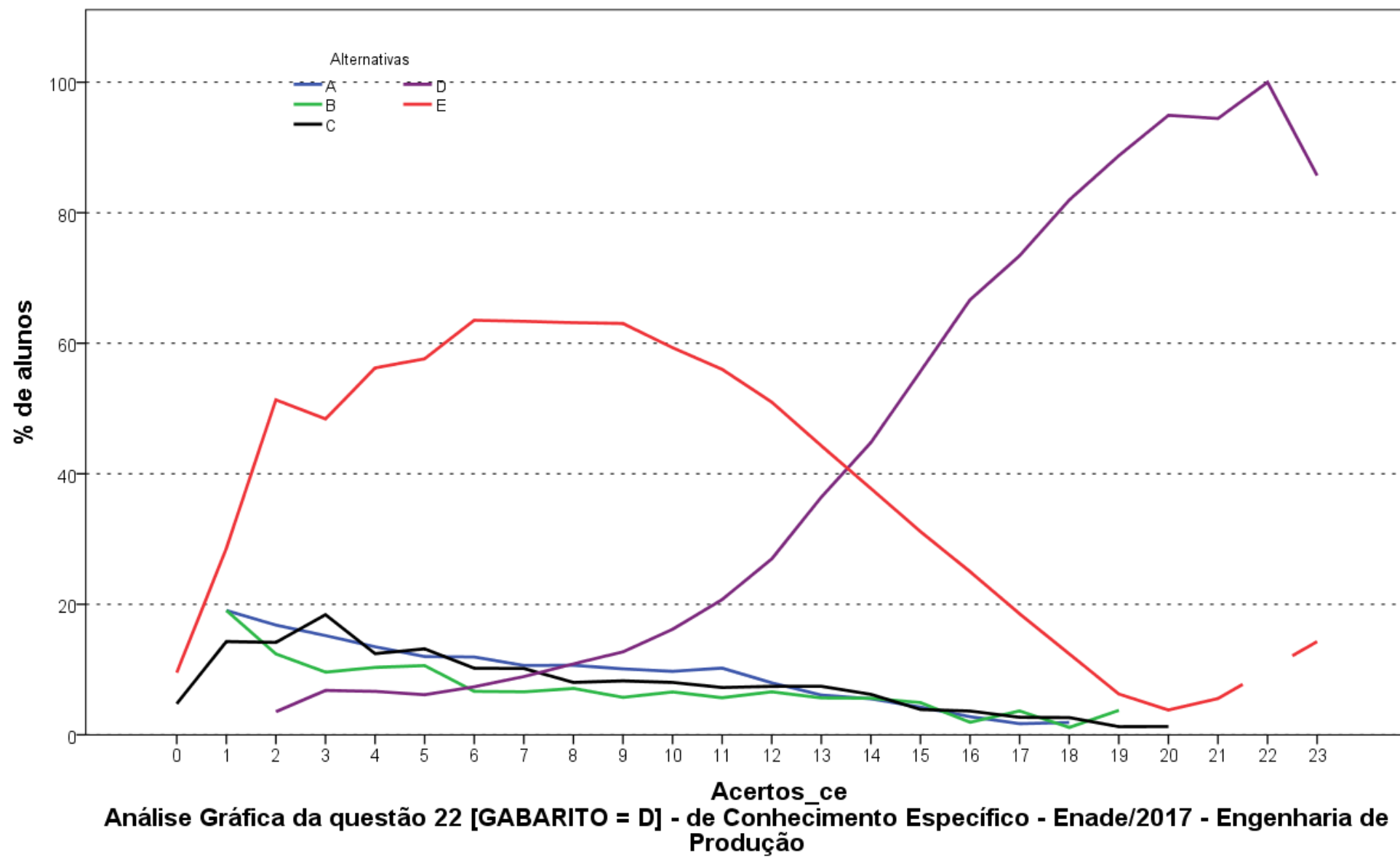


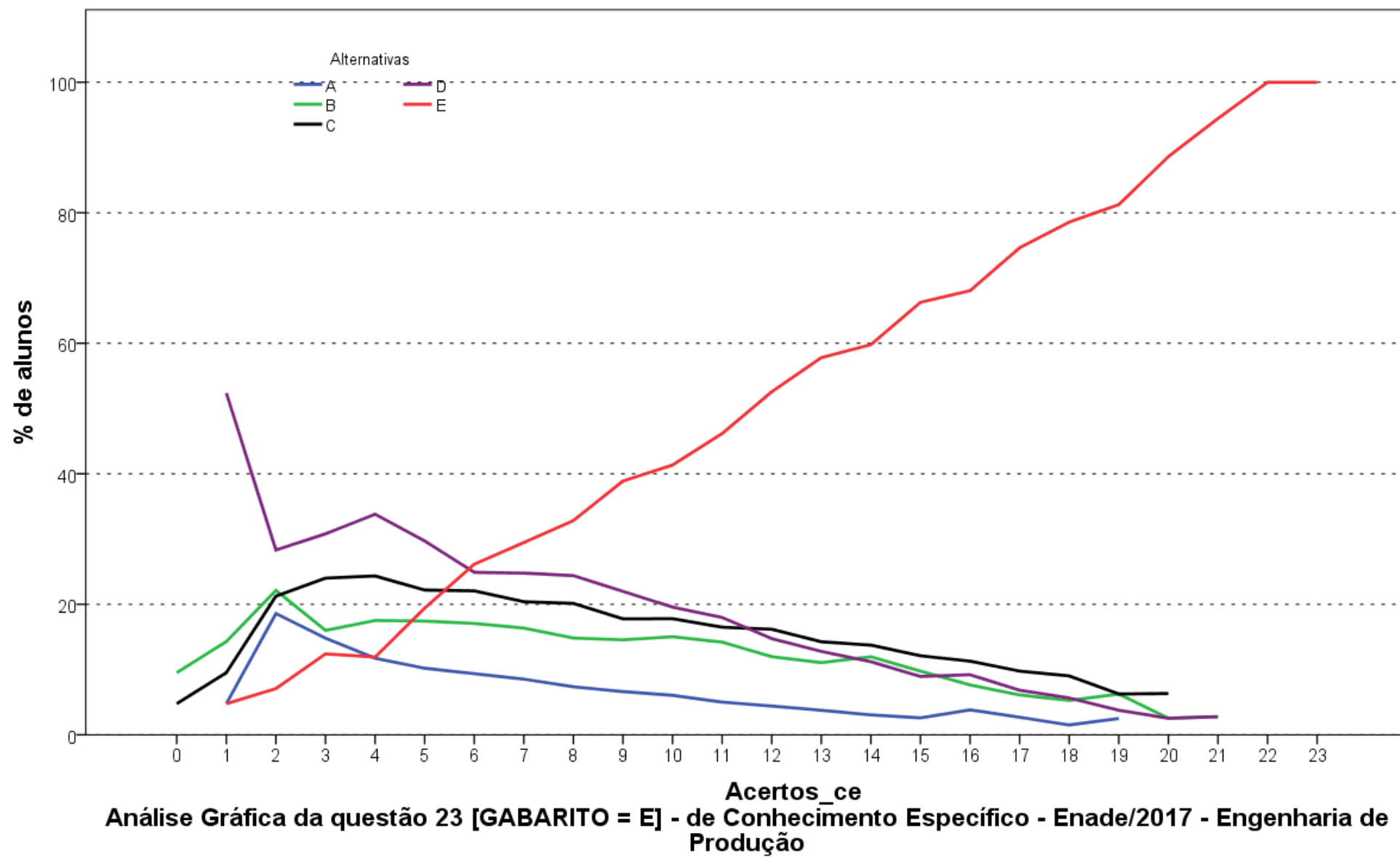


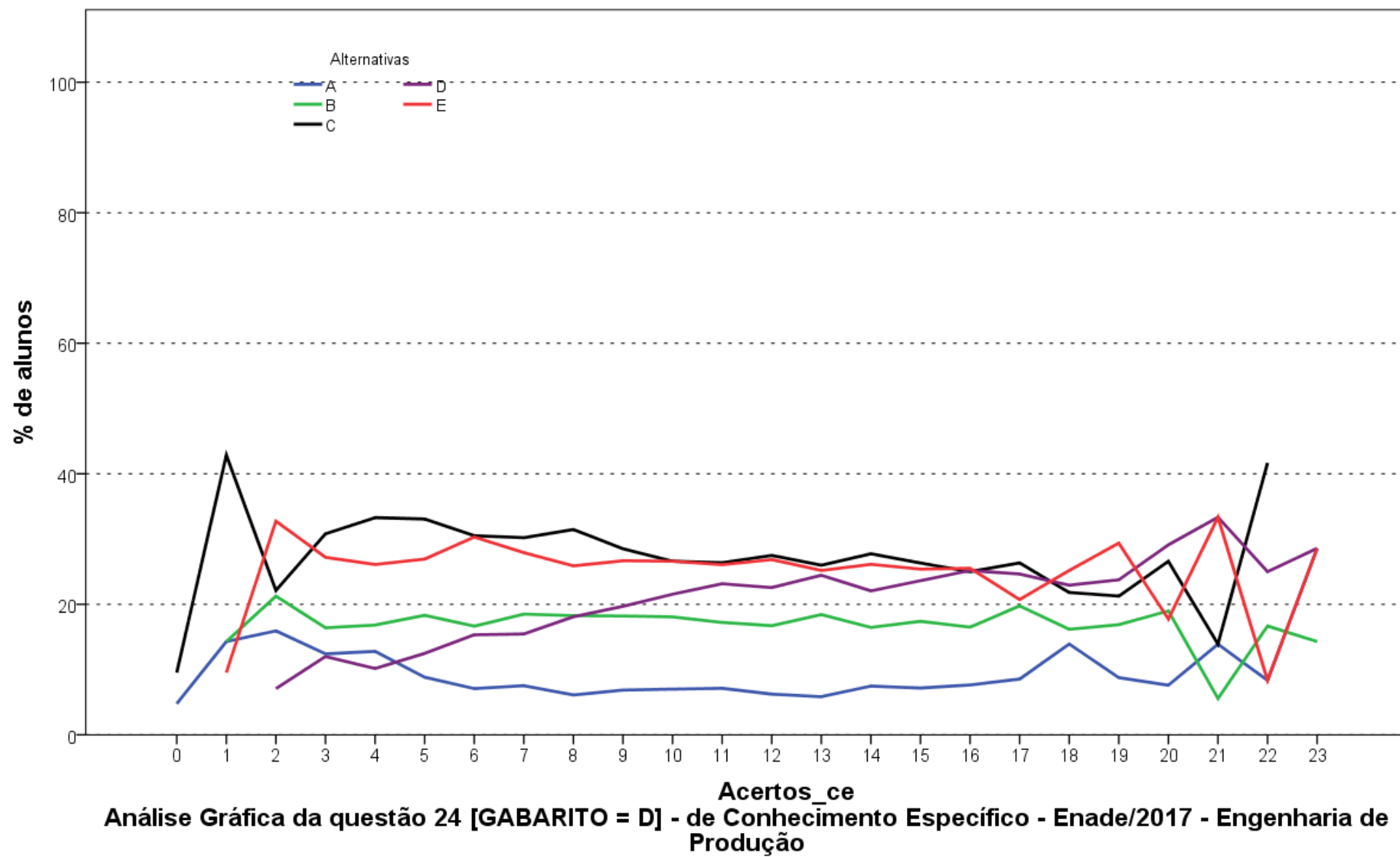


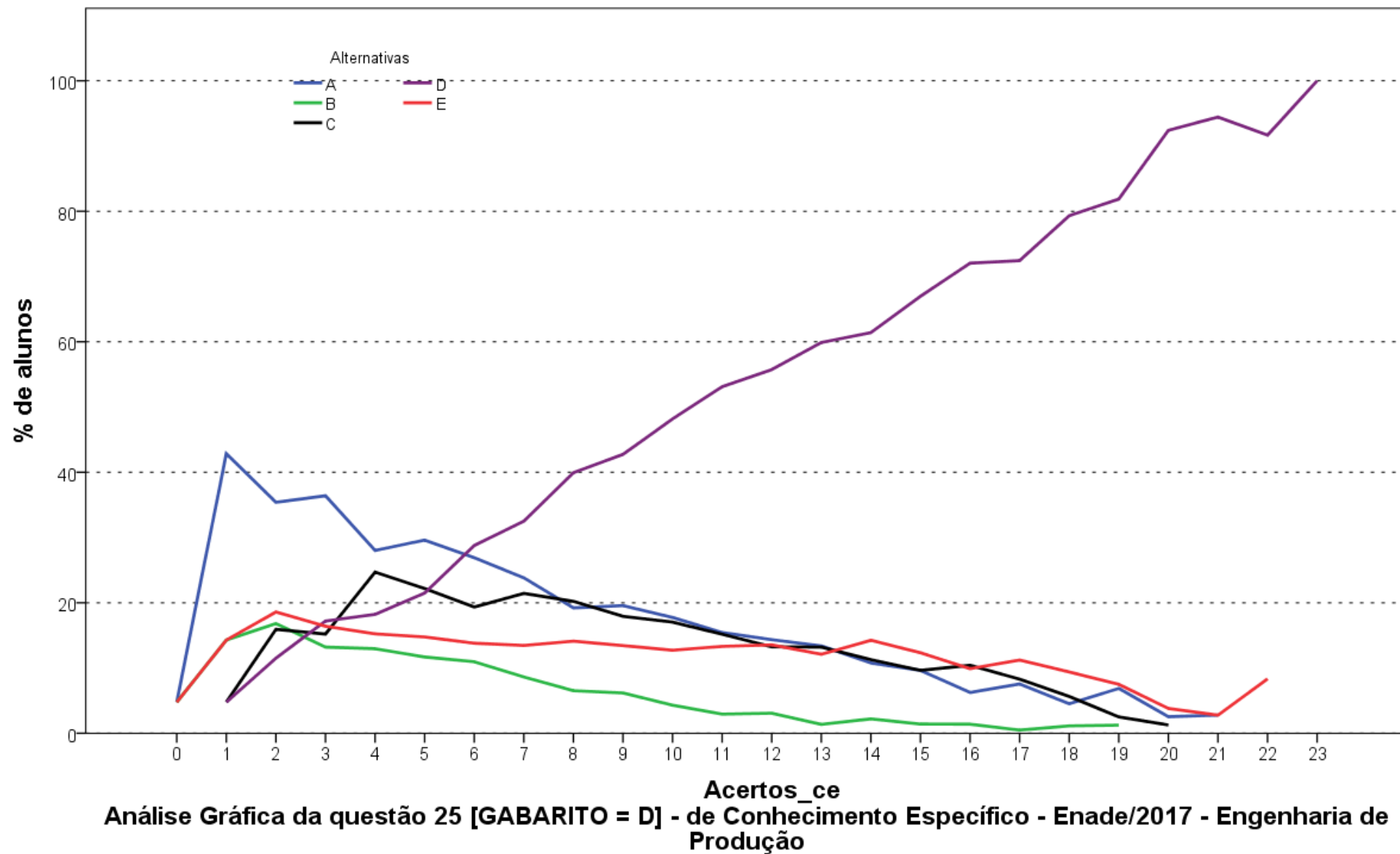


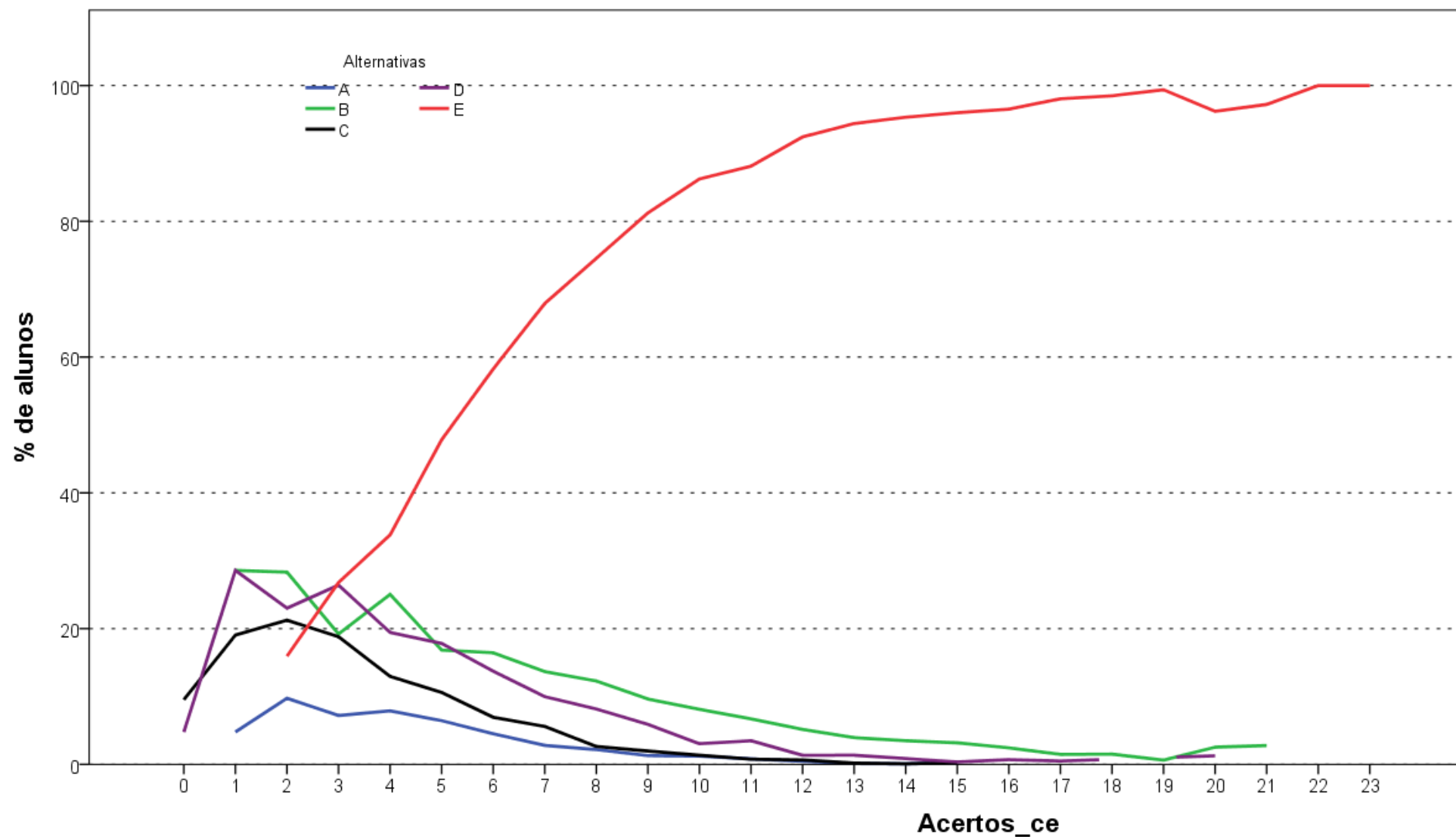




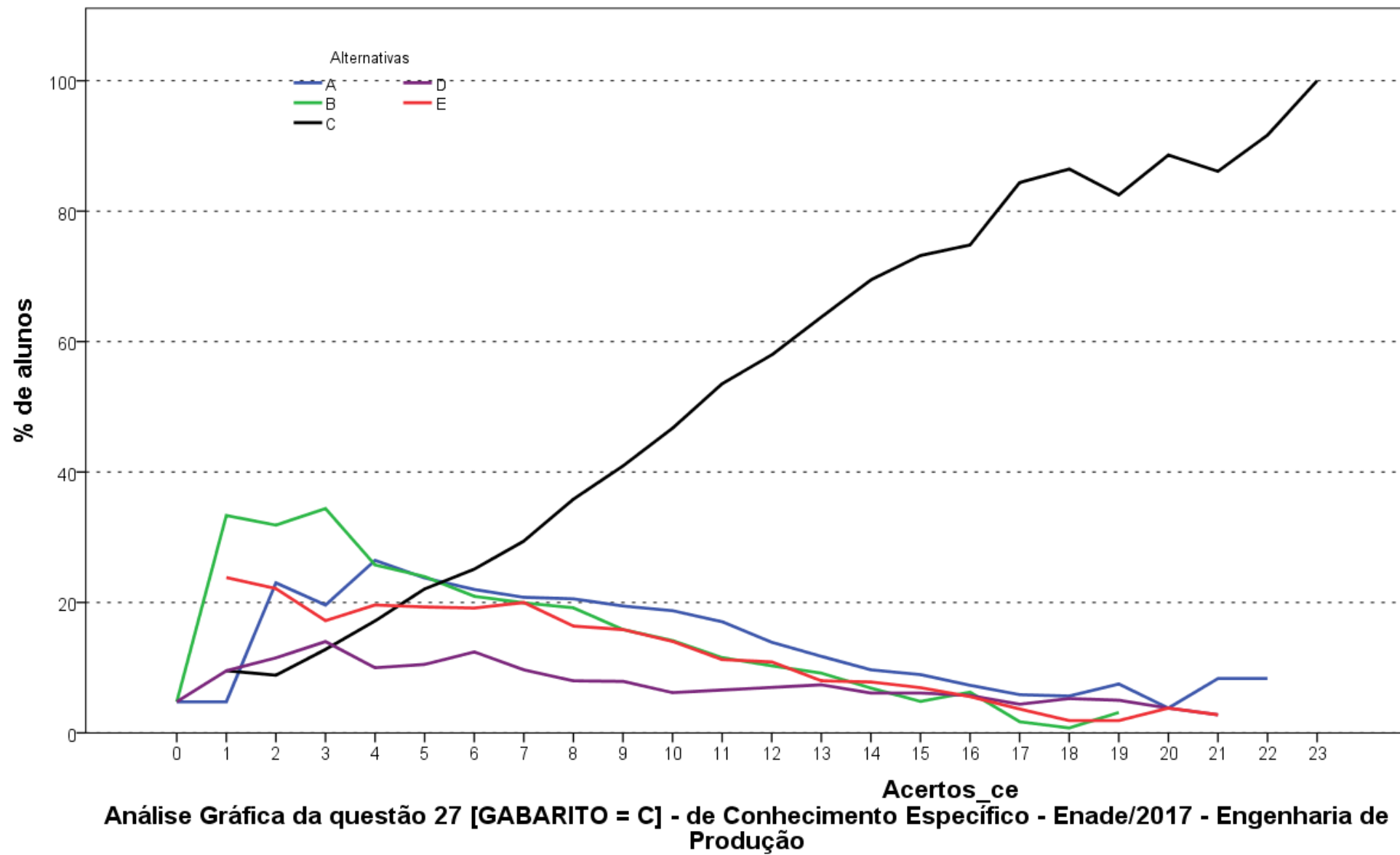


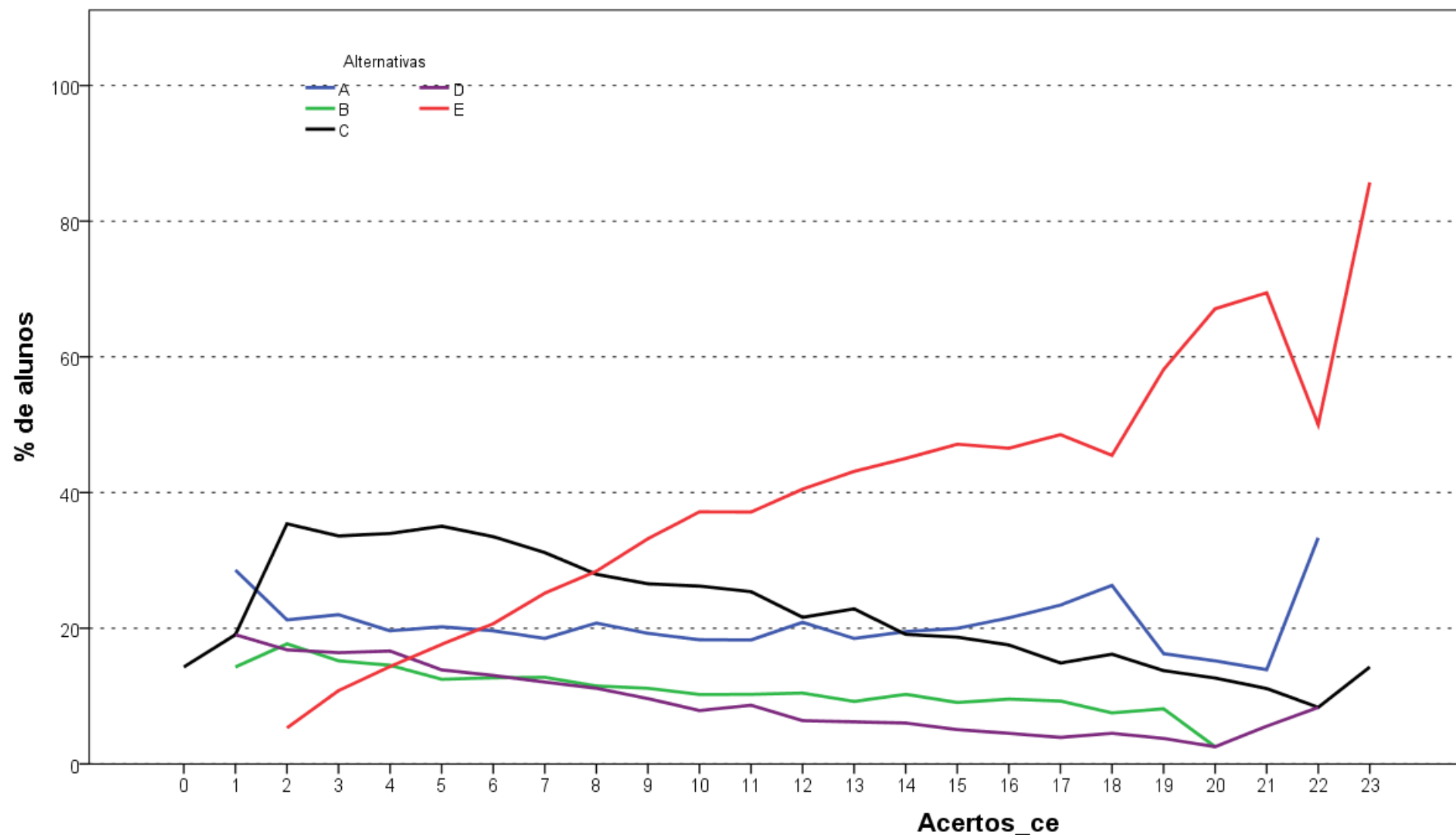




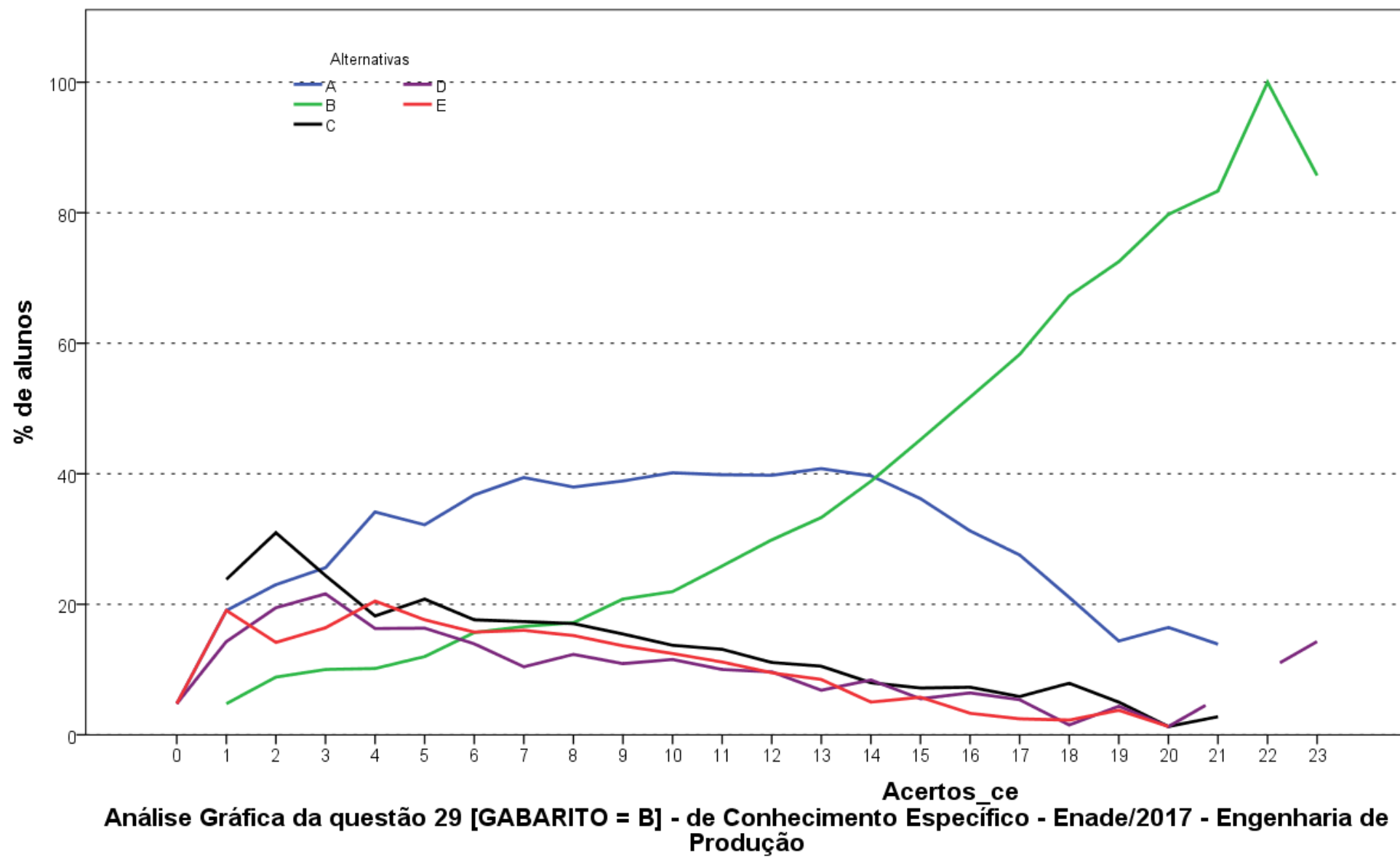


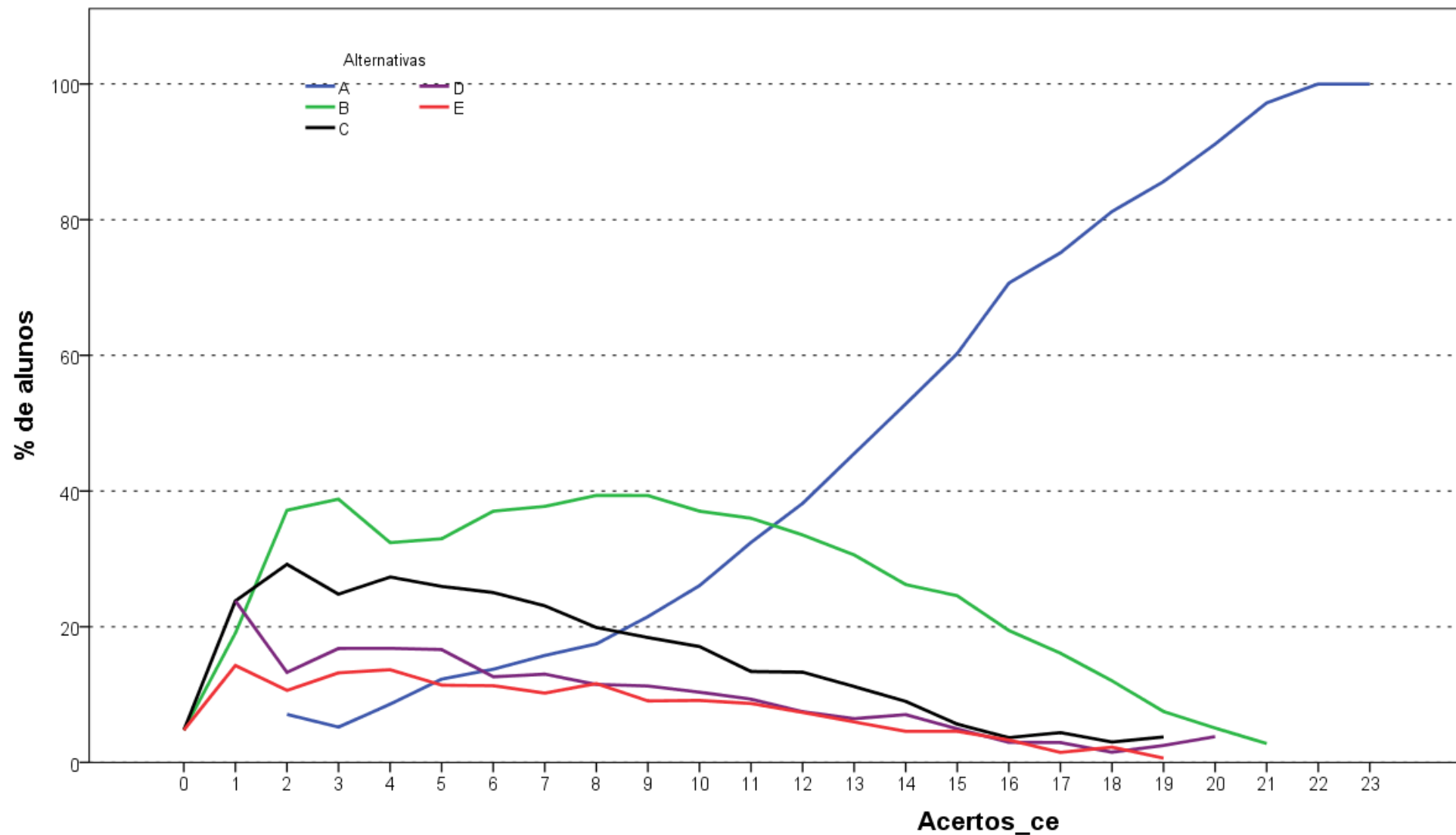
Análise Gráfica da questão 26 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção



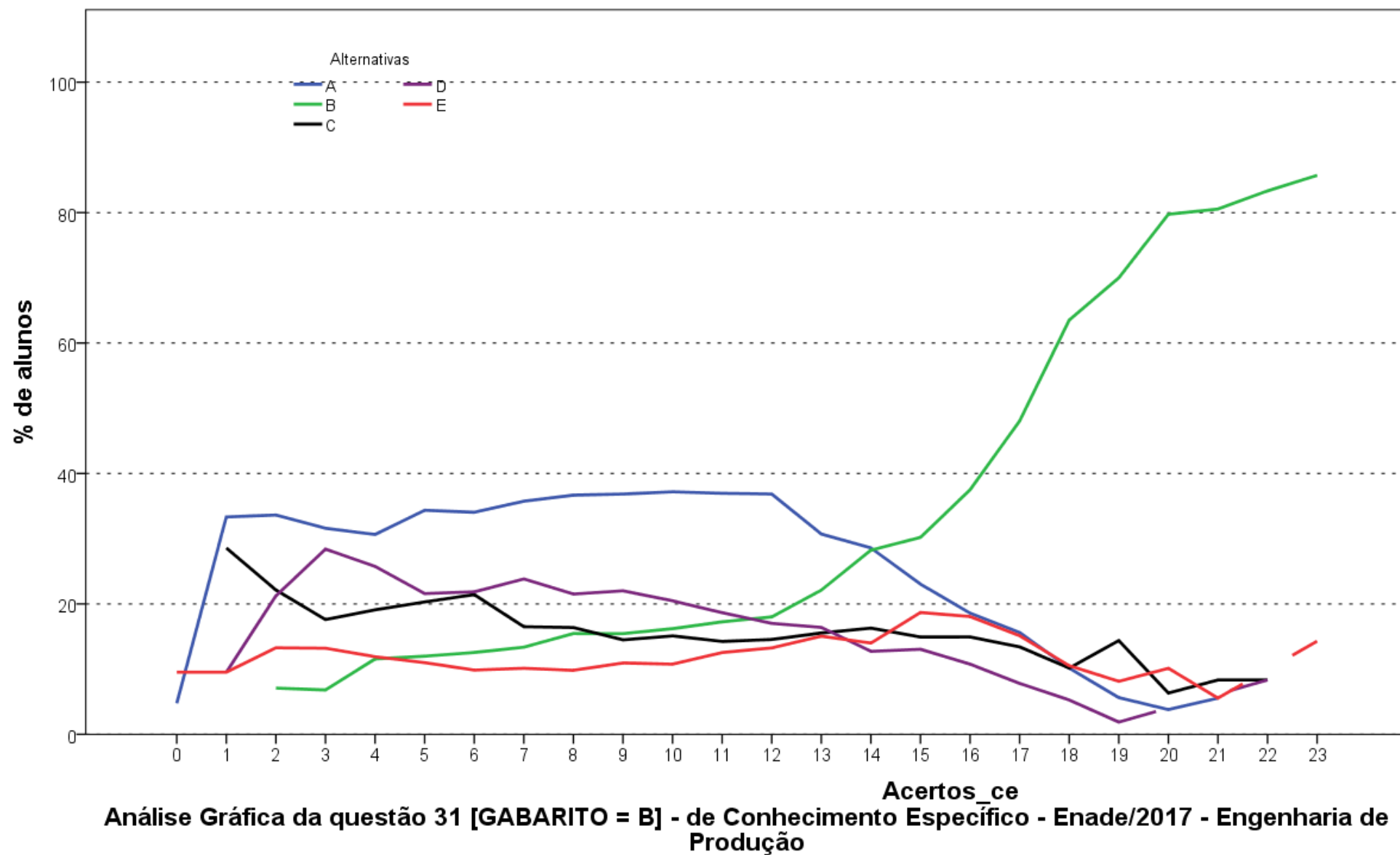


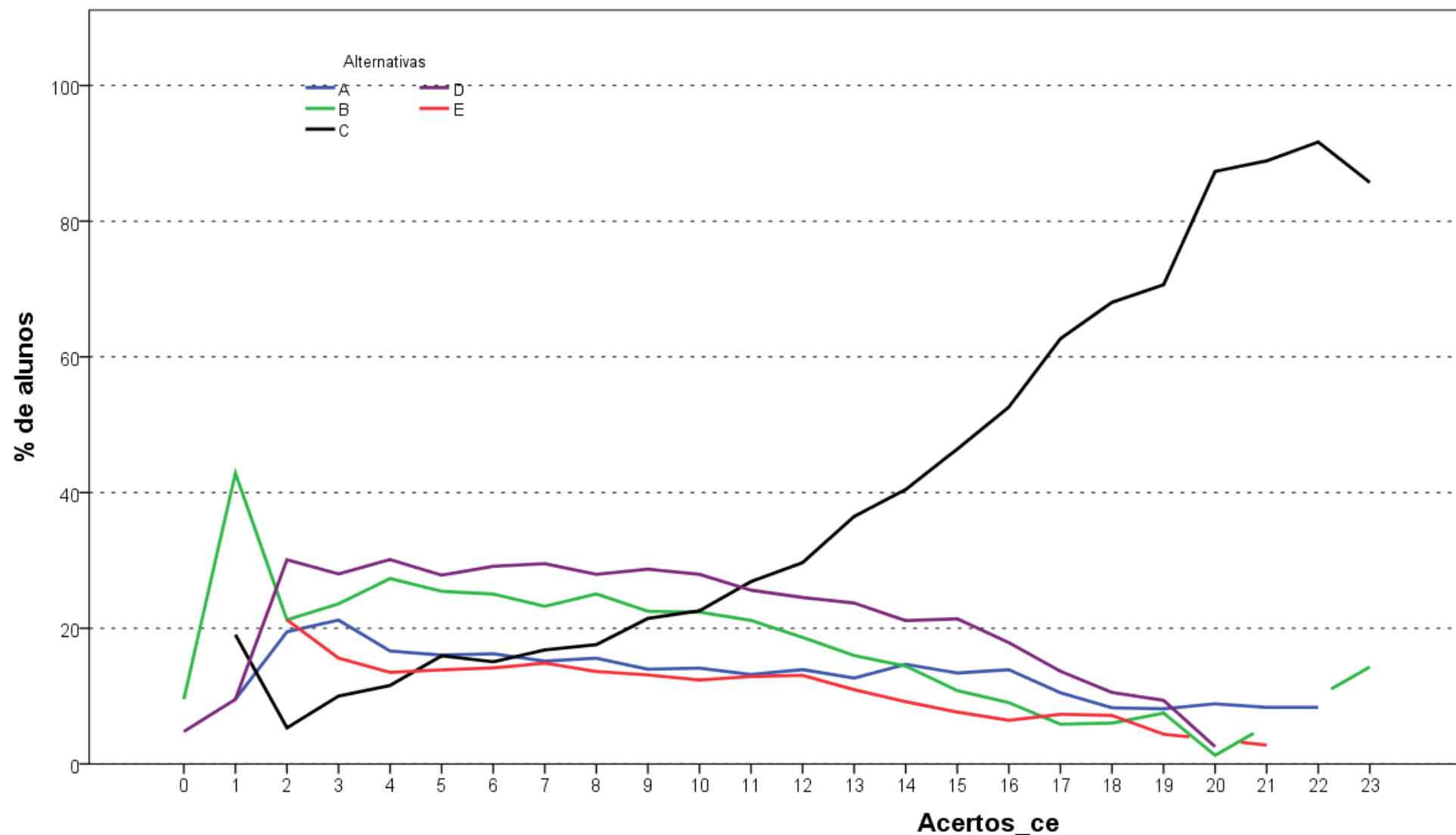
Análise Gráfica da questão 28 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção



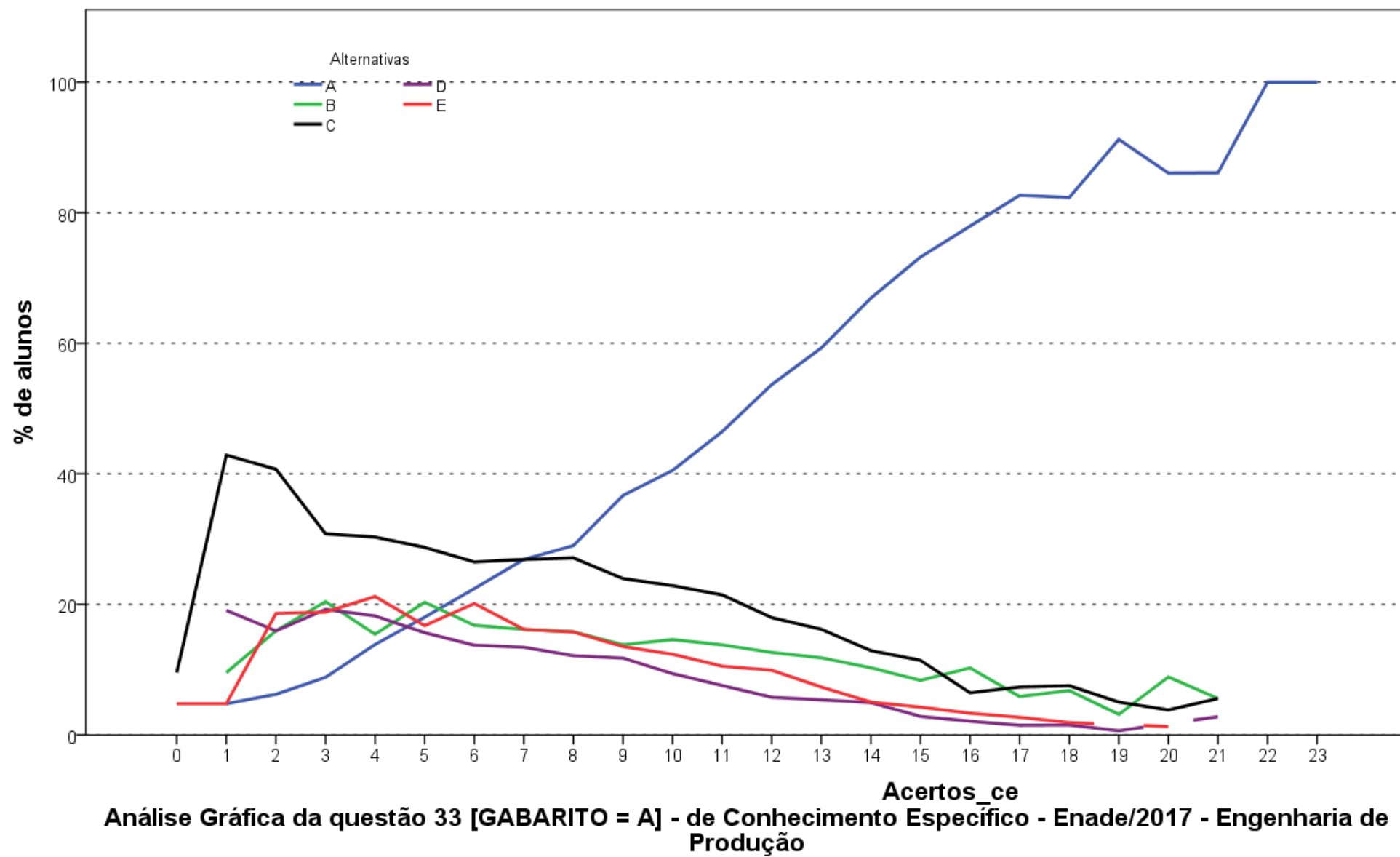


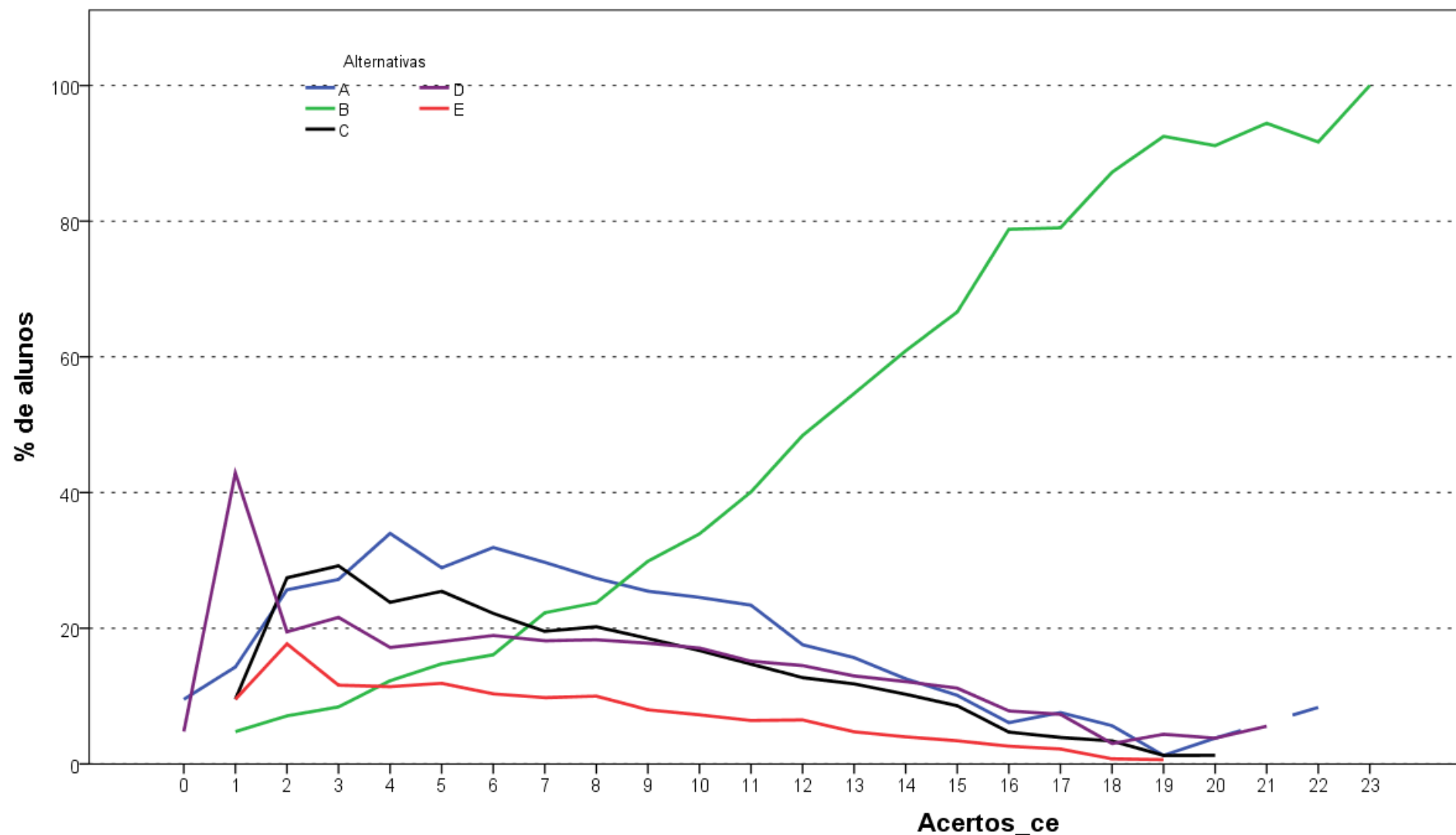
Análise Gráfica da questão 30 [GABARITO = A] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção



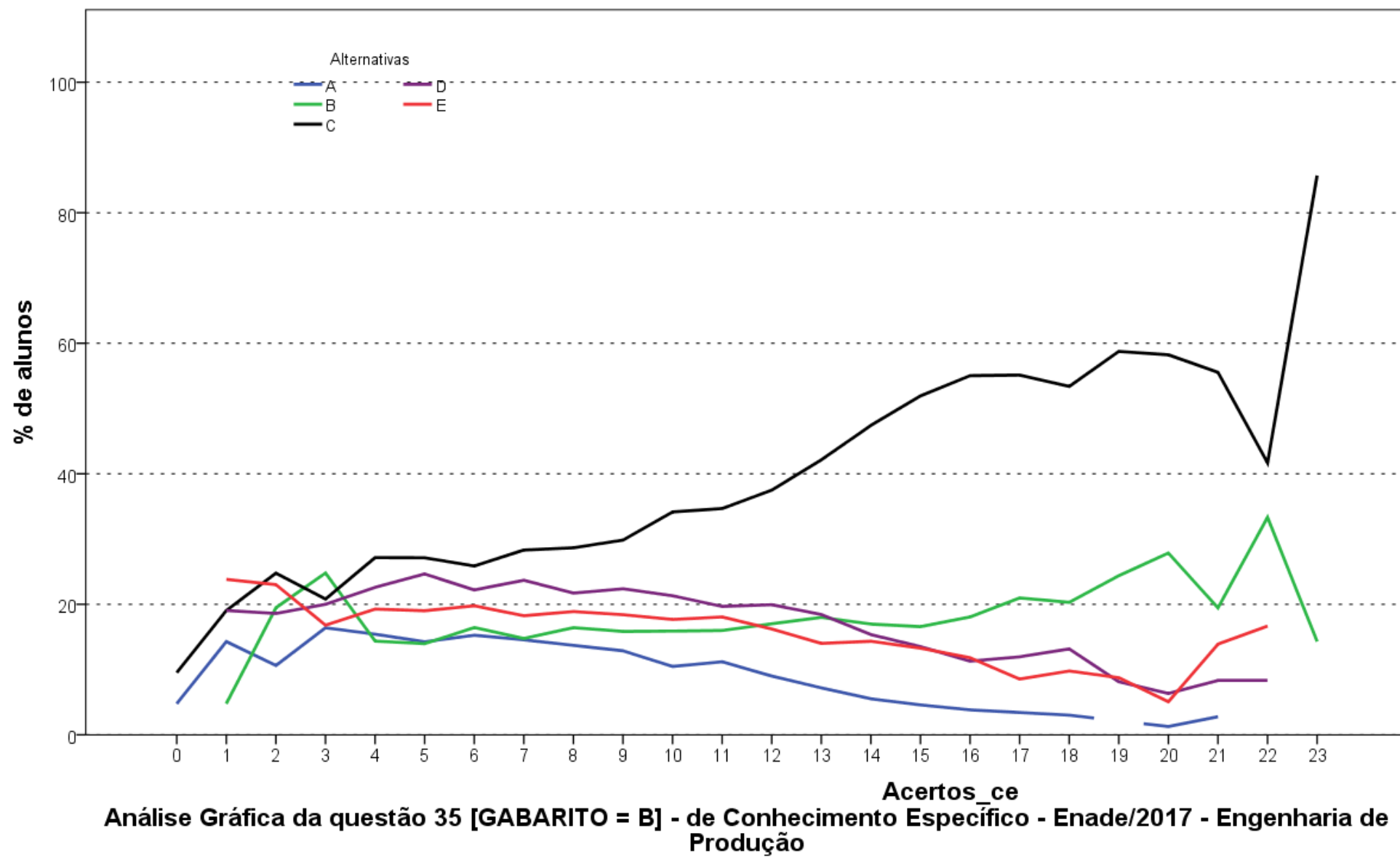


Análise Gráfica da questão 32 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção





Análise Gráfica da questão 34 [GABARITO = B] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia de Produção



**ANEXO II TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS
DO “QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA
PROVA” POR QUARTOS DE DESEMPENHO E
GRANDES REGIÕES**

Como uma pequena parte dos estudantes não responderam todas as questões referentes ao Questionário de Percepção da Prova, o somatório dos percentuais das colunas não obrigatoriamente somam 100,0%.

Tabela II.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.413	100,0	577	100,0	2.677	100,0	14.298	100,0	3.017	100,0	844	100,0	5.281	100,0	5.371	100,0	5.396	100,0	5.365	100,0
Muito fácil.	349	1,6	3	0,5	45	1,7	242	1,7	50	1,7	9	1,1	107	2,0	69	1,3	71	1,3	102	1,9
Fácil.	2.254	10,5	54	9,4	303	11,3	1.484	10,4	329	10,9	84	10,0	341	6,5	391	7,3	576	10,7	946	17,6
Médio.	12.719	59,4	331	57,4	1.741	65,0	8.515	59,6	1.668	55,3	464	55,0	2.953	55,9	3.173	59,1	3.287	60,9	3.306	61,6
Difícil.	5.425	25,3	150	26,0	525	19,6	3.633	25,4	870	28,8	247	29,3	1.621	30,7	1.555	29,0	1.333	24,7	916	17,1
Muito difícil.	666	3,1	39	6,8	63	2,4	424	3,0	100	3,3	40	4,7	259	4,9	183	3,4	129	2,4	95	1,8

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.2 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.406	100,0	577	100,0	2.674	100,0	14.296	100,0	3.015	100,0	844	100,0	5.280	100,0	5.363	100,0	5.396	100,0	5.367	100,0
Muito fácil.	178	0,8	4	0,7	25	0,9	119	0,8	24	0,8	6	0,7	66	1,3	40	0,7	38	0,7	34	0,6
Fácil.	702	3,3	16	2,8	97	3,6	468	3,3	93	3,1	28	3,3	151	2,9	145	2,7	154	2,9	252	4,7
Médio.	10.218	47,7	261	45,2	1.489	55,7	6.815	47,7	1.288	42,7	365	43,2	2.505	47,4	2.458	45,8	2.488	46,1	2.767	51,6
Difícil.	9.230	43,1	254	44,0	963	36,0	6.171	43,2	1.453	48,2	389	46,1	2.233	42,3	2.425	45,2	2.444	45,3	2.128	39,6
Muito difícil.	1.078	5,0	42	7,3	100	3,7	723	5,1	157	5,2	56	6,6	325	6,2	295	5,5	272	5,0	186	3,5

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.3 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.388	100,0	577	100,0	2.670	100,0	14.280	100,0	3.018	100,0	843	100,0	5.275	100,0	5.355	100,0	5.393	100,0	5.365	100,0
Muito longa.	3.637	17,0	83	14,4	539	20,2	2.334	16,3	553	18,3	128	15,2	877	16,6	947	17,7	977	18,1	836	15,6
Longa.	5.425	25,4	113	19,6	708	26,5	3.628	25,4	772	25,6	204	24,2	1.231	23,3	1.313	24,5	1.406	26,1	1.475	27,5
Adequada.	10.137	47,4	245	42,5	1.120	41,9	6.910	48,4	1.440	47,7	422	50,1	2.626	49,8	2.499	46,7	2.464	45,7	2.548	47,5
Curta.	1.705	8,0	98	17,0	239	9,0	1.105	7,7	194	6,4	69	8,2	405	7,7	463	8,6	436	8,1	401	7,5
Muito curta.	484	2,3	38	6,6	64	2,4	303	2,1	59	2,0	20	2,4	136	2,6	133	2,5	110	2,0	105	2,0

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.4 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.366	100,0	577	100,0	2.670	100,0	14.270	100,0	3.011	100,0	838	100,0	5.269	100,0	5.353	100,0	5.386	100,0	5.358	100,0
Sim, todos.	4.310	20,2	126	21,8	603	22,6	2.878	20,2	523	17,4	180	21,5	1.154	21,9	1.023	19,1	1.095	20,3	1.038	19,4
Sim, a maioria.	12.107	56,7	298	51,6	1.443	54,0	8.161	57,2	1.735	57,6	470	56,1	2.614	49,6	3.051	57,0	3.141	58,3	3.301	61,6
Apenas cerca da metade.	3.074	14,4	94	16,3	401	15,0	2.002	14,0	459	15,2	118	14,1	879	16,7	780	14,6	728	13,5	687	12,8
Poucos.	1.693	7,9	54	9,4	203	7,6	1.109	7,8	260	8,6	67	8,0	549	10,4	448	8,4	391	7,3	305	5,7
Não, nenhum.	182	0,9	5	0,9	20	0,7	120	0,8	34	1,1	3	0,4	73	1,4	51	01,0	31	0,6	27	0,5

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.5 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.368	100,0	576	100,0	2.668	100,0	14.273	100,0	3.012	100,0	839	100,0	5.268	100,0	5.351	100,0	5.389	100,0	5.360	100,0
Sim, todos.	3.685	17,2	112	19,4	511	19,2	2.458	17,2	442	14,7	162	19,3	1.076	20,4	900	16,8	876	16,3	833	15,5
Sim, a maioria.	12.222	57,2	299	51,9	1.468	55,0	8.209	57,5	1.793	59,5	453	54,0	2.614	49,6	3.008	56,2	3.180	59,0	3.420	63,8
Apenas cerca da metade.	3.671	17,2	107	18,6	478	17,9	2.417	16,9	517	17,2	152	18,1	979	18,6	956	17,9	908	16,8	828	15,4
Poucos se apresentam.	1.633	7,6	55	9,5	193	7,2	1.089	7,6	231	7,7	65	7,7	531	10,1	447	8,4	394	7,3	261	4,9
Não, nenhum.	157	0,7	3	0,5	18	0,7	100	0,7	29	01,0	7	0,8	68	1,3	40	0,7	31	0,6	18	0,3

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.6 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.356	100,0	575	100,0	2.664	100,0	14.270	100,0	3.008	100,0	839	100,0	5.267	100,0	5.352	100,0	5.383	100,0	5.354	100,0
Sim, até excessivas.	1.121	5,2	25	4,3	166	6,2	720	5,0	165	5,5	45	5,4	275	5,2	233	4,4	279	5,2	334	6,2
Sim, em todas elas.	6.305	29,5	140	24,3	789	29,6	4.290	30,1	854	28,4	232	27,7	1.432	27,2	1.501	28,0	1.616	30,0	1.756	32,8
Sim, na maioria delas.	10.710	50,1	301	52,3	1.304	48,9	7.150	50,1	1.544	51,3	411	49,0	2.435	46,2	2.701	50,5	2.772	51,5	2.802	52,3
Sim, somente em algumas.	2.987	14,0	98	17,0	379	14,2	1.968	13,8	399	13,3	143	17,0	1.026	19,5	848	15,8	671	12,5	442	8,3
Não, em nenhuma delas.	233	1,1	11	1,9	26	01,0	142	01,0	46	1,5	8	01,0	99	1,9	69	1,3	45	0,8	20	0,4

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.7 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.306	100,0	575	100,0	2.655	100,0	14.241	100,0	2.998	100,0	837	100,0	5.259	100,0	5.331	100,0	5.369	100,0	5.347	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	3.212	15,1	115	20,0	355	13,4	2.140	15,0	474	15,8	128	15,3	798	15,2	756	14,2	834	15,5	824	15,4
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	9.478	44,5	266	46,3	1.108	41,7	6.359	44,7	1.341	44,7	404	48,3	2.386	45,4	2.579	48,4	2.439	45,4	2.074	38,8
Espaço insuficiente para responder às questões.	2.495	11,7	74	12,9	394	14,8	1.648	11,6	292	9,7	87	10,4	486	9,2	576	10,8	662	12,3	771	14,4
Falta de motivação para fazer a prova.	3.401	16,0	66	11,5	451	17,0	2.252	15,8	495	16,5	137	16,4	870	16,5	763	14,3	812	15,1	956	17,9
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	2.720	12,8	54	9,4	347	13,1	1.842	12,9	396	13,2	81	9,7	719	13,7	657	12,3	622	11,6	722	13,5

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.8 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de apreensão dos conteúdos – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.311	100,0	574	100,0	2.656	100,0	14.242	100,0	3.003	100,0	836	100,0	5.250	100,0	5.339	100,0	5.378	100,0	5.344	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	616	2,9	28	4,9	82	3,1	414	2,9	70	2,3	22	2,6	295	5,6	161	3,0	101	1,9	59	1,1
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	2.069	9,7	83	14,5	268	10,1	1.331	9,3	274	9,1	113	13,5	808	15,4	614	11,5	425	7,9	222	4,2
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	3.580	16,8	117	20,4	466	17,5	2.287	16,1	540	18,0	170	20,3	948	18,1	977	18,3	933	17,3	722	13,5
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	13.105	61,5	315	54,9	1.676	63,1	8.792	61,7	1.843	61,4	479	57,3	2.727	51,9	3.174	59,4	3.456	64,3	3.748	70,1
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	1.941	9,1	31	5,4	164	6,2	1.418	10,0	276	9,2	52	6,2	472	9,0	413	7,7	463	8,6	593	11,1

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela II.9- Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tempo gasto – Enade/2017 – Engenharia de Produção

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	21.227	100,0	569	100,0	2.642	100,0	14.188	100,0	2.995	100,0	833	100,0	5.233	100,0	5.323	100,0	5.359	100,0	5.312	100,0
Menos de uma hora.	182	0,9	4	0,7	33	1,2	110	0,8	28	0,9	7	0,8	93	1,8	39	0,7	31	0,6	19	0,4
Entre uma e duas horas.	2.237	10,5	40	7,0	255	9,7	1.531	10,8	347	11,6	64	7,7	927	17,7	560	10,5	407	7,6	343	6,5
Entre duas e três horas.	5.739	27,0	127	22,3	636	24,1	3.824	27,0	929	31,0	223	26,8	1.629	31,1	1.537	28,9	1.379	25,7	1.194	22,5
Entre três e quatro horas.	9.919	46,7	264	46,4	1.183	44,8	6.742	47,5	1.334	44,5	396	47,5	2.020	38,6	2.389	44,9	2.679	50,0	2.831	53,3
Quatro horas e não consegui terminar.	3.150	14,8	134	23,6	535	20,2	1.981	14,0	357	11,9	143	17,2	564	10,8	798	15,0	863	16,1	925	17,4

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS
DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE”
SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES**

Neste Anexo estão tabuladas as respostas válidas dadas às perguntas dos estudantes de Engenharia de Produção ao “Questionário do Estudante”. Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos Estudantes. O universo, considerado é o de regularmente inscritos e presentes à prova ou com dupla graduação, portanto os valores neste Anexo podem diferir um pouco daqueles apresentados no Capítulo 3, por ser mais amplo. As informações da Categoria Administrativa, Organização Acadêmica, Sexo e Idade foram tabuladas para o mesmo universo.

Tabela III.1 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia de Produção

Categoria Administrativa	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Pública	9,7%	14,2%	21,0%	42,5%	22,2%	11,5%	18,8%	30,7%	50,0%	27,2%
Privada	90,3%	85,8%	79,0%	57,5%	77,8%	88,5%	81,2%	69,3%	50,0%	72,8%
Total	3.431	3.321	3.515	3.600	13.867	2.162	2.286	2.128	1.994	8.570

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Organização Acadêmica das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia de Produção

Organização Acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Universidade	41,9%	45,0%	52,1%	65,5%	51,4%	43,2%	48,1%	58,2%	68,5%	54,1%
Centro universitário	19,8%	20,6%	19,2%	14,4%	18,5%	25,1%	21,3%	18,1%	14,0%	19,8%
Faculdade	37,5%	33,2%	27,0%	17,2%	28,5%	30,9%	28,2%	21,4%	13,6%	23,8%
CEFET/IFET	0,7%	1,2%	1,7%	2,9%	1,6%	0,8%	2,4%	2,3%	4,0%	2,3%
Total	3.431	3.321	3.515	3.600	13.867	2.162	2.286	2.128	1.994	8.570

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017,
segundo Sexo, segundo Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 –**

Engenharia de Produção

Sexo	Quartos de Desempenho				Total
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	
Masculino	61,3%	59,2%	62,3%	64,4%	61,8%
Feminino	38,7%	40,8%	37,7%	35,6%	38,2%
Total	5.593	5.607	5.643	5.594	22.437

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Idade, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho
(% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia de Produção

Idade	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
até 24 anos	19,5%	25,1%	29,5%	40,6%	28,8%	36,2%	44,0%	50,4%	60,6%	47,5%
entre 25 e 29 anos	36,2%	36,3%	39,6%	40,8%	38,3%	38,8%	38,5%	36,9%	33,0%	36,9%
entre 30 e 34 anos	19,9%	19,2%	15,9%	10,9%	16,4%	15,4%	11,7%	8,1%	4,5%	10,1%
entre 35 e 39 anos	14,0%	11,6%	8,2%	4,6%	9,5%	6,4%	3,4%	3,0%	1,6%	3,6%
entre 40 e 44 anos	6,3%	4,6%	4,2%	1,9%	4,2%	2,2%	1,5%	1,2%	0,3%	1,3%
acima de 45 anos	4,3%	3,2%	2,6%	1,2%	2,8%	1,0%	0,9%	0,3%	0,1%	0,6%
Total	3.431	3.321	3.515	3.600	13.867	2.162	2.286	2.128	1.994	8.570
Média	30,3	29,3	28,5	26,7	28,7	27,3	26,4	25,7	24,8	26,1
Desvio padrão	6,8	6,3	6,1	4,9	6,2	5,0	4,5	3,9	2,9	4,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Solteiro(a).	64,4%	66,6%	72,3%	84,2%	72,1%	76,8%	82,4%	86,3%	92,1%	84,2%
Casado(a).	30,8%	28,8%	23,5%	13,7%	24,0%	18,1%	13,9%	10,8%	6,2%	12,4%
Separado(a)	2,1%	1,7%	1,2%	0,6%	1,4%	2,7%	2,2%	1,4%	0,7%	1,7%
judicialmente/divorciado(a).										
Viúvo(a).	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Outro.	2,6%	2,7%	3,0%	1,5%	2,4%	2,2%	1,4%	1,4%	1,0%	1,5%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Branca.	57,2%	61,3%	65,1%	70,4%	63,7%	54,3%	58,2%	64,5%	68,5%	61,2%
Preta.	8,3%	7,6%	6,7%	4,0%	6,6%	8,8%	7,0%	5,5%	4,5%	6,5%
Amarela.	2,7%	2,6%	2,5%	2,7%	2,6%	3,6%	3,6%	3,3%	3,6%	3,5%
Parda.	29,6%	26,0%	23,6%	19,6%	24,6%	31,5%	29,5%	24,4%	20,5%	26,6%
Indígena.	0,3%	0,2%	0,3%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,2%	0,3%
Não quero declarar.	1,9%	2,2%	1,7%	3,2%	2,3%	1,4%	1,4%	2,0%	2,8%	1,9%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Qual a sua nacionalidade?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Brasileira.	98,8%	99,5%	99,4%	99,3%	99,3%	98,3%	98,8%	99,2%	99,3%	98,9%
Brasileira naturalizada.	0,8%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	1,5%	1,0%	0,5%	0,5%	0,9%
Estrangeira.	0,4%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma.	4,4%	3,1%	2,7%	1,3%	2,8%	3,6%	2,4%	2,4%	1,0%	2,3%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	24,7%	24,0%	21,6%	13,1%	20,7%	26,0%	22,7%	18,8%	11,2%	19,9%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,1%	15,9%	14,8%	11,7%	14,6%	15,9%	15,2%	15,9%	13,3%	15,1%
Ensino Médio.	36,4%	36,2%	35,3%	34,2%	35,5%	37,8%	39,4%	36,8%	33,8%	37,0%
Ensino Superior - Graduação.	14,1%	15,3%	18,9%	26,5%	18,9%	13,5%	15,0%	19,6%	28,6%	18,9%
Pós-graduação.	4,3%	5,5%	6,7%	13,3%	7,5%	3,2%	5,2%	6,6%	12,2%	6,7%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma.	2,5%	2,0%	1,7%	0,6%	1,7%	2,5%	1,2%	1,2%	0,4%	1,3%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	22,4%	21,0%	17,7%	10,4%	17,7%	19,9%	16,8%	14,2%	8,5%	15,0%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,6%	16,1%	14,7%	11,4%	14,7%	17,9%	16,6%	12,3%	9,8%	14,3%
Ensino médio.	35,9%	34,9%	35,1%	32,9%	34,7%	39,1%	39,2%	38,6%	33,7%	37,7%
Ensino Superior - Graduação.	15,6%	17,0%	20,5%	29,7%	20,8%	13,5%	17,8%	22,1%	29,8%	20,6%
Pós-graduação.	7,0%	9,1%	10,1%	15,0%	10,4%	7,1%	8,5%	11,5%	17,9%	11,1%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Onde e com quem você mora atualmente?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Em casa ou apartamento, sozinho.	7,4%	7,7%	6,9%	7,9%	7,5%	7,8%	6,5%	7,5%	7,7%	7,4%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	52,2%	53,7%	56,3%	62,9%	56,4%	63,1%	67,3%	66,7%	67,0%	66,0%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	35,4%	32,7%	28,5%	16,1%	27,9%	23,3%	18,1%	14,3%	9,4%	16,4%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	4,5%	5,5%	7,9%	12,4%	7,7%	5,1%	7,7%	11,1%	15,4%	9,7%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	0,4%	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	0,5%	0,3%	0,4%	0,3%	0,4%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma.	9,4%	10,7%	12,2%	17,6%	12,6%	10,5%	11,1%	15,2%	19,7%	14,0%
Uma.	15,8%	15,4%	16,6%	15,4%	15,8%	17,4%	18,7%	16,8%	16,3%	17,3%
Duas.	25,5%	26,0%	24,2%	25,4%	25,3%	24,8%	21,7%	22,9%	22,6%	23,0%
Três.	26,0%	27,0%	27,0%	26,3%	26,6%	23,9%	25,3%	26,0%	26,2%	25,3%
Quatro.	14,7%	13,6%	12,9%	11,0%	13,0%	14,6%	15,2%	12,8%	10,2%	13,3%
Cinco.	5,4%	5,0%	4,4%	3,2%	4,4%	5,2%	5,2%	4,0%	3,5%	4,5%
Seis.	2,1%	1,3%	1,6%	0,6%	1,4%	2,3%	1,9%	1,4%	1,1%	1,7%
Sete ou mais.	1,2%	1,2%	1,1%	0,5%	1,0%	1,3%	1,0%	0,8%	0,5%	0,9%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	10,6%	8,1%	7,6%	4,1%	7,6%	15,1%	11,3%	9,9%	6,1%	10,7%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	23,9%	21,8%	18,1%	12,9%	19,0%	31,7%	25,9%	19,8%	14,8%	23,3%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	26,4%	24,3%	23,7%	18,1%	23,0%	24,4%	25,6%	25,3%	19,7%	23,9%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	14,6%	15,4%	16,3%	14,7%	15,2%	11,8%	13,6%	15,7%	14,4%	13,8%
De 6 a 10 SM (R\$ 5. 622,01 a R\$ 9.370,00).	15,2%	18,3%	18,9%	21,7%	18,6%	11,5%	14,8%	17,8%	21,1%	16,2%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	7,7%	10,4%	12,7%	22,8%	13,6%	4,9%	7,3%	9,2%	19,8%	10,1%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1,6%	1,7%	2,8%	5,8%	3,0%	0,6%	1,4%	2,4%	4,0%	2,1%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	5,7%	3,9%	4,1%	3,0%	4,2%	6,5%	6,1%	4,4%	2,7%	5,0%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	14,8%	14,7%	15,9%	18,5%	16,0%	23,4%	24,7%	25,4%	25,1%	24,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	25,7%	28,5%	31,2%	39,4%	31,3%	33,5%	36,2%	40,0%	49,1%	39,5%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	16,4%	17,2%	16,9%	17,4%	17,0%	11,9%	11,5%	12,3%	11,7%	11,9%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	19,5%	18,3%	17,1%	12,6%	16,8%	21,1%	18,4%	14,9%	10,1%	16,3%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	17,9%	17,5%	14,9%	9,1%	14,8%	3,6%	3,1%	3,0%	1,3%	2,8%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas?)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não estou trabalhando.	22,8%	22,9%	25,5%	33,1%	26,2%	33,4%	37,2%	41,2%	48,4%	39,8%
Trabalho eventualmente.	5,1%	4,0%	3,6%	3,7%	4,1%	5,4%	4,0%	3,4%	2,5%	3,8%
Trabalho até 20 horas semanais.	2,2%	3,0%	2,6%	3,0%	2,7%	4,5%	3,5%	3,3%	3,3%	3,7%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais.	8,9%	8,8%	10,7%	13,7%	10,6%	10,6%	12,8%	12,5%	13,7%	12,4%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	61,0%	61,4%	57,5%	46,4%	56,4%	46,1%	42,6%	39,6%	32,1%	40,3%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? (No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito.	8,5%	12,7%	19,1%	40,8%	20,6%	9,9%	17,0%	29,0%	48,3%	25,5%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	35,8%	34,2%	32,5%	25,5%	31,9%	27,4%	26,7%	24,0%	20,0%	24,6%
ProUni integral.	3,0%	6,6%	8,8%	9,4%	7,0%	4,6%	8,4%	10,8%	10,3%	8,5%
ProUni parcial, apenas.	1,2%	1,7%	1,5%	1,2%	1,4%	1,3%	1,8%	2,5%	1,5%	1,8%
FIES, apenas.	30,4%	25,0%	20,5%	9,4%	21,1%	35,0%	27,4%	18,0%	9,1%	22,7%
ProUni Parcial e FIES.	1,4%	1,6%	1,9%	1,1%	1,5%	1,5%	1,7%	1,6%	0,7%	1,4%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	2,3%	1,9%	1,8%	1,1%	1,8%	3,0%	2,5%	1,4%	1,5%	2,1%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	10,2%	9,9%	9,1%	8,2%	9,3%	12,5%	10,7%	8,5%	6,1%	9,5%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	5,0%	4,4%	3,7%	2,5%	3,9%	3,2%	2,6%	3,1%	1,6%	2,6%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	1,3%	1,3%	0,6%	0,6%	1,0%	1,1%	0,8%	0,9%	0,8%	0,9%
Financiamento bancário.	1,0%	0,5%	0,4%	0,1%	0,5%	0,6%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum.	96,5%	95,6%	95,1%	93,8%	95,2%	95,1%	94,1%	92,9%	91,6%	93,5%
Auxílio moradia.	0,4%	0,4%	0,7%	0,7%	0,5%	0,6%	0,5%	0,8%	1,0%	0,7%
Auxílio alimentação.	0,4%	0,8%	0,7%	1,3%	0,8%	0,9%	1,3%	1,3%	1,7%	1,3%
Auxílio moradia e alimentação.	0,4%	0,4%	0,7%	1,1%	0,7%	0,6%	1,0%	1,5%	2,2%	1,3%
Auxílio permanência.	0,7%	0,8%	1,3%	1,8%	1,2%	1,1%	1,6%	2,0%	2,2%	1,7%
Outro tipo de auxílio.	1,6%	2,0%	1,6%	1,2%	1,6%	1,7%	1,4%	1,6%	1,3%	1,5%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum.	89,0%	85,8%	83,5%	71,5%	82,3%	87,5%	82,8%	74,7%	62,3%	77,2%
Bolsa de iniciação científica.	1,7%	2,8%	3,9%	9,9%	4,7%	2,4%	4,8%	8,3%	14,5%	7,3%
Bolsa de extensão.	0,8%	1,6%	2,1%	3,4%	2,0%	1,3%	2,6%	3,5%	4,9%	3,0%
Bolsa de monitoria/tutoria.	1,2%	1,7%	2,9%	6,4%	3,1%	1,2%	2,2%	4,9%	8,4%	4,1%
Bolsa PET.	0,2%	0,1%	0,3%	1,1%	0,5%	0,1%	0,4%	0,5%	1,8%	0,7%
Outro tipo de bolsa acadêmica.	7,1%	7,9%	7,3%	7,6%	7,5%	7,4%	7,2%	8,0%	8,1%	7,7%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Durante o curso de graduação, você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não participei.	95,3%	93,0%	90,3%	78,0%	89,0%	95,9%	93,0%	86,9%	75,2%	88,1%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	1,3%	2,4%	4,4%	15,1%	6,0%	1,2%	2,1%	6,8%	16,6%	6,4%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,2%	0,3%	0,2%	0,7%	0,4%	0,1%	0,2%	0,4%	1,2%	0,5%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,4%	0,9%	0,7%	1,2%	0,8%	0,4%	0,8%	1,6%	1,6%	1,1%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	2,8%	3,4%	4,3%	4,9%	3,9%	2,3%	3,9%	4,4%	5,2%	3,9%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não.	81,9%	83,4%	82,8%	82,6%	82,7%	77,9%	79,3%	77,6%	79,2%	78,5%
Sim, por critério étnico-racial.	1,2%	1,0%	1,0%	1,2%	1,1%	1,1%	0,7%	1,0%	1,3%	1,0%
Sim, por critério de renda.	7,8%	5,4%	4,8%	3,5%	5,3%	8,1%	5,9%	5,3%	3,5%	5,7%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	4,2%	5,2%	5,8%	7,6%	5,8%	7,4%	8,3%	9,1%	8,9%	8,4%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	2,2%	2,7%	4,1%	4,6%	3,4%	2,6%	4,2%	5,6%	6,5%	4,7%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	2,7%	2,2%	1,5%	0,6%	1,7%	3,0%	1,7%	1,2%	0,6%	1,7%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Em que Unidade da Federação você concluiu o ensino médio?), por Sexo dos

Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
AC	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,8%	0,6%	0,5%	0,3%	0,6%	0,7%	0,5%	0,7%	0,2%	0,5%
AM	2,3%	1,5%	0,7%	0,7%	1,3%	2,2%	1,7%	0,7%	0,7%	1,3%
AP	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
BA	4,1%	3,9%	3,7%	2,3%	3,5%	5,1%	4,3%	4,2%	3,5%	4,3%
CE	1,8%	1,9%	2,0%	1,6%	1,8%	2,1%	1,3%	1,6%	2,0%	1,7%
DF	0,4%	0,3%	0,5%	0,7%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%	1,1%	0,5%
ES	1,3%	1,7%	2,0%	2,9%	2,0%	1,1%	1,8%	2,7%	2,8%	2,1%
GO	1,4%	1,7%	1,6%	1,0%	1,4%	1,9%	1,6%	1,2%	1,8%	1,6%
MA	1,9%	1,7%	1,6%	0,8%	1,5%	2,0%	2,2%	1,6%	0,6%	1,6%
MG	13,7%	14,7%	16,2%	15,6%	15,1%	18,6%	22,7%	21,8%	20,9%	21,0%
MS	0,7%	0,8%	0,6%	1,1%	0,8%	0,8%	0,7%	1,2%	1,6%	1,1%
MT	1,7%	1,0%	0,7%	0,4%	0,9%	2,0%	0,7%	0,6%	0,4%	0,9%
PA	2,1%	1,5%	1,1%	0,7%	1,3%	1,2%	1,4%	1,3%	0,7%	1,1%
PB	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,9%	1,0%	0,6%
PE	3,0%	2,7%	2,5%	2,8%	2,8%	4,1%	3,0%	2,2%	3,2%	3,1%
PI	0,5%	0,5%	0,7%	0,6%	0,6%	0,4%	0,4%	0,7%	0,8%	0,5%
PR	4,0%	5,0%	5,3%	4,6%	4,7%	2,6%	3,4%	3,9%	4,7%	3,6%
RJ	17,6%	14,9%	15,4%	15,3%	15,8%	22,1%	19,2%	18,2%	16,7%	19,1%
RN	0,7%	1,0%	1,1%	1,6%	1,1%	0,9%	0,9%	1,0%	1,3%	1,0%
RO	0,1%	0,3%	0,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,6%	0,2%	0,1%	0,3%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
RS	3,4%	5,6%	6,2%	7,1%	5,6%	2,1%	3,6%	4,6%	5,3%	3,8%
SC	3,6%	4,8%	4,9%	4,7%	4,5%	2,4%	3,3%	3,3%	2,8%	3,0%
SE	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%	0,8%	0,9%	0,9%	0,4%	0,7%	0,7%
SP	33,0%	31,7%	30,3%	33,2%	32,1%	25,2%	24,5%	26,3%	27,2%	25,8%
TO	0,3%	0,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,7%	0,6%	0,2%	0,1%	0,4%
Não se aplica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	3.335	3.261	3.477	3.558	13.631	2.131	2.269	2.099	1.977	8.476

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Todo em escola pública.	63,0%	60,5%	56,1%	40,8%	54,9%	67,4%	59,3%	50,9%	36,4%	53,9%
Todo em escola privada (particular).	24,5%	29,3%	35,6%	51,8%	35,6%	24,9%	33,9%	42,4%	56,7%	39,1%
Todo no exterior.	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%
A maior parte em escola pública.	6,7%	5,2%	4,2%	2,7%	4,7%	4,1%	3,2%	2,2%	2,3%	3,0%
A maior parte em escola privada (particular).	5,2%	4,7%	3,6%	3,7%	4,3%	3,4%	3,2%	3,8%	3,3%	3,5%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,4%	0,2%	0,3%	0,8%	0,4%	0,0%	0,3%	0,6%	1,1%	0,5%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Qual modalidade de ensino médio você concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ensino médio tradicional.	80,0%	79,7%	81,3%	84,4%	81,4%	84,7%	85,6%	85,5%	87,2%	85,7%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	14,1%	16,1%	15,3%	14,0%	14,8%	10,9%	11,3%	12,3%	11,4%	11,5%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,4%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	2,1%	1,4%	1,0%	0,5%	1,3%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	4,8%	3,5%	2,8%	1,1%	3,0%	2,1%	1,4%	1,1%	0,6%	1,3%
Outra modalidade.	0,7%	0,4%	0,5%	0,3%	0,5%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ninguém.	18,4%	17,1%	16,5%	15,3%	16,8%	13,7%	11,3%	11,7%	8,9%	11,4%
Pais.	59,9%	62,4%	67,1%	73,2%	65,8%	72,0%	76,6%	78,2%	83,7%	77,5%
Outros membros da família que não os pais.	8,6%	8,7%	7,0%	4,6%	7,2%	5,9%	5,8%	4,0%	2,9%	4,7%
Professores.	1,2%	1,2%	1,5%	2,0%	1,5%	0,9%	1,1%	2,2%	2,3%	1,6%
Líder ou representante religioso.	0,8%	0,4%	0,3%	0,1%	0,4%	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%
Colegas/Amigos.	6,7%	6,2%	4,3%	3,2%	5,1%	4,2%	2,5%	2,7%	1,2%	2,7%
Outras pessoas.	4,4%	4,1%	3,3%	1,6%	3,3%	3,0%	2,3%	1,2%	0,9%	1,9%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e conclui-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tive dificuldade.	25,0%	25,5%	26,1%	27,8%	26,2%	24,9%	21,6%	21,3%	23,2%	22,7%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	6,8%	5,8%	5,9%	4,8%	5,8%	3,4%	3,9%	3,0%	2,6%	3,2%
Pais.	40,0%	40,8%	41,2%	42,4%	41,1%	47,7%	53,4%	54,5%	53,3%	52,2%
Avós.	1,4%	1,5%	1,0%	1,1%	1,2%	1,2%	1,8%	2,2%	1,5%	1,7%
Irmãos, primos ou tios.	2,1%	2,0%	2,6%	1,5%	2,0%	3,0%	2,2%	1,7%	1,6%	2,1%
Líder ou representante religioso.	0,5%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%
Colegas de curso ou amigos.	10,3%	10,5%	10,8%	12,9%	11,1%	8,8%	8,2%	10,1%	12,1%	9,7%
Professores do curso.	3,2%	3,9%	3,8%	4,0%	3,7%	4,0%	3,4%	2,7%	2,5%	3,2%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,3%	0,4%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%
Colegas de trabalho.	2,5%	1,8%	1,7%	1,2%	1,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%
Outro grupo.	7,8%	7,6%	6,2%	4,2%	6,4%	5,7%	4,4%	3,1%	2,2%	3,9%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Alguém em sua família concluiu um curso superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim.	67,7%	69,7%	72,3%	80,5%	72,7%	62,4%	68,7%	72,4%	80,4%	70,8%
Não.	32,3%	30,3%	27,7%	19,5%	27,3%	37,6%	31,3%	27,6%	19,6%	29,2%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum.	16,4%	15,0%	15,5%	14,6%	15,4%	14,4%	12,2%	12,9%	13,3%	13,2%
Um ou dois.	45,6%	44,5%	42,2%	40,8%	43,2%	42,4%	44,6%	41,9%	41,2%	42,6%
De três a cinco.	26,0%	26,3%	28,6%	28,0%	27,2%	29,6%	27,8%	29,1%	29,2%	28,9%
De seis a oito.	6,4%	6,9%	6,8%	7,6%	6,9%	7,6%	7,9%	8,0%	8,4%	8,0%
Mais de oito.	5,6%	7,3%	6,9%	9,0%	7,2%	6,0%	7,4%	8,1%	7,9%	7,3%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	7,8%	6,3%	6,5%	6,4%	6,7%	4,8%	2,8%	3,3%	2,2%	3,3%
De uma a três.	51,7%	46,0%	45,2%	39,3%	45,4%	49,0%	45,0%	40,7%	33,4%	42,2%
De quatro a sete.	25,8%	29,3%	30,0%	33,0%	29,6%	30,8%	32,7%	35,0%	36,9%	33,8%
De oito a doze.	8,4%	11,1%	11,1%	12,0%	10,7%	9,4%	11,6%	12,7%	15,6%	12,3%
Mais de doze.	6,3%	7,3%	7,3%	9,3%	7,6%	6,0%	7,9%	8,4%	11,9%	8,5%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim, somente na modalidade presencial.	22,8%	23,8%	24,1%	28,4%	24,8%	20,6%	21,6%	22,6%	24,7%	22,3%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	0,9%	1,2%	1,5%	1,3%	1,2%	1,1%	1,2%	1,2%	1,0%	1,1%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	3,2%	4,5%	5,4%	7,5%	5,2%	3,0%	3,1%	4,8%	7,2%	4,4%
Sim, na modalidade a distância.	6,0%	6,5%	7,5%	7,8%	7,0%	4,3%	5,4%	8,0%	9,0%	6,6%
Não.	67,1%	64,0%	61,6%	55,1%	61,8%	71,0%	68,6%	63,4%	58,1%	65,5%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Inserção no mercado de trabalho.	39,4%	40,3%	38,5%	41,0%	39,8%	46,2%	47,0%	46,8%	48,2%	47,0%
Influência familiar.	4,1%	3,5%	4,0%	3,4%	3,7%	5,0%	4,0%	4,2%	3,1%	4,1%
Valorização profissional.	32,6%	29,5%	29,2%	23,0%	28,5%	22,9%	22,4%	18,5%	15,6%	20,0%
Prestígio Social.	0,7%	0,6%	0,9%	0,5%	0,7%	0,5%	0,4%	0,7%	0,4%	0,5%
Vocação.	13,2%	16,0%	17,6%	22,6%	17,5%	13,9%	16,1%	18,9%	22,0%	17,6%
Oferecido na modalidade a distância.	0,7%	0,8%	0,7%	0,4%	0,6%	0,3%	0,2%	0,3%	0,1%	0,2%
Baixa concorrência para ingresso.	0,3%	0,3%	0,6%	0,3%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,5%	0,3%
Outro motivo.	8,9%	9,0%	8,5%	8,8%	8,8%	10,9%	9,7%	10,4%	10,1%	10,3%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Gratuidade.	5,9%	6,2%	8,8%	13,2%	8,6%	6,5%	8,9%	12,8%	15,2%	10,7%
Preço da mensalidade.	12,2%	8,3%	6,8%	3,2%	7,6%	9,8%	7,1%	4,4%	2,4%	6,0%
Proximidade da minha residência.	23,1%	21,8%	19,3%	14,6%	19,6%	22,0%	22,7%	18,5%	14,9%	19,7%
Proximidade do meu trabalho.	3,8%	3,0%	2,5%	1,7%	2,7%	2,3%	1,7%	1,4%	0,7%	1,5%
Facilidade de acesso.	7,8%	6,9%	5,0%	3,1%	5,6%	8,5%	5,3%	3,3%	2,7%	5,0%
Qualidade/reputação.	31,3%	37,9%	42,2%	51,6%	41,0%	32,6%	37,2%	43,2%	52,9%	41,2%
Foi a única onde tive aprovação.	1,0%	0,9%	1,4%	1,5%	1,2%	0,9%	1,4%	2,2%	1,8%	1,6%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	5,8%	6,6%	7,3%	5,5%	6,3%	7,4%	7,5%	7,9%	5,4%	7,1%
Outro motivo.	9,1%	8,3%	6,7%	5,8%	7,5%	9,9%	8,1%	6,2%	4,0%	7,1%
Total	3.365	3.282	3.488	3.573	13.708	2.142	2.277	2.114	1.988	8.521

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.31 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 27 (As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	0,7%	0,6%	0,5%	0,6%	0,6%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
Discordo	1,8%	1,0%	1,3%	2,0%	1,6%	1,0%	0,9%	1,0%	0,7%	0,9%
Discordo Parcialmente	4,5%	4,4%	4,6%	5,0%	4,6%	4,1%	3,8%	3,9%	4,2%	4,0%
Concordo Parcialmente	13,5%	13,8%	13,8%	15,9%	14,3%	12,4%	13,5%	14,2%	16,1%	14,0%
Concordo	28,3%	28,8%	30,3%	32,6%	30,0%	27,5%	28,7%	28,0%	32,5%	29,1%
Concordo Totalmente	51,2%	51,4%	49,4%	44,0%	48,9%	54,6%	52,7%	52,6%	46,2%	51,6%
Total	3.321	3.258	3.477	3.553	13.609	2.126	2.264	2.107	1.982	8.479

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.32 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 28 (Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,7%	0,9%	1,2%	1,0%	1,2%	1,8%	0,7%	0,7%	0,7%	1,0%
Discordo	2,4%	1,8%	2,7%	2,8%	2,5%	1,9%	1,7%	2,0%	1,4%	1,8%
Discordo Parcialmente	5,8%	5,7%	6,0%	5,7%	5,8%	4,8%	5,3%	5,4%	4,6%	5,1%
Concordo Parcialmente	13,5%	14,3%	13,7%	16,5%	14,5%	12,6%	13,6%	13,1%	15,0%	13,6%
Concordo	28,2%	28,4%	28,5%	29,6%	28,7%	25,4%	28,2%	27,4%	31,8%	28,2%
Concordo Totalmente	48,3%	48,8%	47,9%	44,5%	47,3%	53,5%	50,4%	51,4%	46,4%	50,5%
Total	3.272	3.202	3.410	3.498	13.382	2.094	2.227	2.083	1.962	8.366

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.33 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 29 (As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,8%	1,6%	1,6%	2,1%	1,8%	1,1%	0,9%	1,3%	1,8%	1,3%
Discordo	3,0%	2,9%	3,9%	5,4%	3,8%	1,9%	2,8%	3,1%	4,4%	3,0%
Discordo Parcialmente	6,9%	7,4%	7,5%	10,5%	8,1%	6,0%	7,9%	9,0%	9,7%	8,1%
Concordo Parcialmente	16,3%	16,6%	17,8%	19,4%	17,6%	16,7%	18,2%	19,0%	21,8%	18,9%
Concordo	28,1%	26,8%	28,1%	28,0%	27,8%	28,7%	26,2%	26,8%	28,4%	27,5%
Concordo Totalmente	43,8%	44,7%	41,1%	34,6%	40,9%	45,6%	44,0%	40,7%	34,0%	41,2%
Total	3.324	3.267	3.470	3.559	13.620	2.115	2.269	2.106	1.978	8.468

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.34 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 30 (O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,3%	2,3%	2,4%	3,0%	2,5%	2,3%	1,9%	1,7%	2,1%	2,0%
Discordo	4,1%	3,9%	4,6%	6,2%	4,7%	3,2%	3,4%	4,0%	5,5%	4,0%
Discordo Parcialmente	7,5%	7,6%	9,2%	10,5%	8,8%	8,0%	8,8%	10,5%	10,6%	9,4%
Concordo Parcialmente	14,7%	17,2%	17,5%	20,6%	17,5%	16,2%	16,8%	18,1%	19,8%	17,7%
Concordo	26,5%	25,4%	24,9%	25,6%	25,6%	25,1%	26,4%	24,7%	28,7%	26,2%
Concordo Totalmente	44,8%	43,7%	41,4%	34,1%	40,9%	45,2%	42,7%	41,1%	33,4%	40,8%
Total	3.328	3.262	3.472	3.556	13.618	2.125	2.262	2.108	1.981	8.476

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.35 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 31 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,2%	1,2%	1,0%	1,5%	1,2%	1,0%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%
Discordo	2,1%	1,7%	2,0%	3,1%	2,2%	1,6%	1,3%	1,8%	2,4%	1,7%
Discordo Parcialmente	4,7%	4,4%	5,4%	5,9%	5,1%	4,6%	4,7%	4,7%	5,7%	4,9%
Concordo Parcialmente	11,8%	13,3%	13,4%	15,0%	13,4%	11,3%	12,2%	12,1%	15,1%	12,6%
Concordo	27,9%	26,5%	27,5%	28,7%	27,7%	26,1%	25,8%	25,9%	27,7%	26,3%
Concordo Totalmente	52,2%	52,9%	50,7%	45,7%	50,3%	55,5%	55,3%	54,7%	48,2%	53,5%
Total	3.325	3.260	3.467	3.545	13.597	2.125	2.263	2.101	1.976	8.465

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.36 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 32 (No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,0%	0,7%	0,7%	0,5%	0,7%	0,7%	0,5%	0,3%	0,6%	0,5%
Discordo	1,6%	1,0%	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	0,9%	0,9%	0,8%	1,0%
Discordo Parcialmente	4,6%	4,1%	3,2%	3,1%	3,8%	2,9%	2,9%	2,8%	1,8%	2,6%
Concordo Parcialmente	10,0%	10,1%	10,5%	9,9%	10,2%	8,4%	8,4%	6,5%	6,8%	7,6%
Concordo	24,3%	24,5%	24,6%	25,0%	24,6%	23,9%	22,3%	21,3%	21,0%	22,2%
Concordo Totalmente	58,6%	59,6%	59,5%	60,1%	59,5%	62,7%	65,0%	68,0%	69,1%	66,1%
Total	3.335	3.267	3.479	3.561	13.642	2.131	2.266	2.110	1.984	8.491

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.37 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 33 (O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,2%	0,8%	0,5%	1,1%	0,9%	0,3%	0,4%	0,6%	0,6%	0,5%
Discordo	1,4%	0,8%	1,6%	1,3%	1,3%	1,1%	0,8%	1,3%	1,7%	1,2%
Discordo Parcialmente	4,2%	3,6%	3,6%	4,0%	3,8%	3,7%	3,5%	3,9%	3,4%	3,6%
Concordo Parcialmente	10,8%	9,5%	10,5%	11,1%	10,5%	11,1%	10,9%	10,5%	11,6%	11,0%
Concordo	27,8%	28,6%	27,8%	29,6%	28,5%	27,8%	28,3%	27,8%	29,0%	28,2%
Concordo Totalmente	54,6%	56,7%	56,0%	52,8%	55,0%	56,0%	56,1%	55,9%	53,6%	55,4%
Total	3.345	3.262	3.478	3.562	13.647	2.130	2.266	2.106	1.982	8.484

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.38 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 34 (O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,1%	0,9%	0,9%	1,2%	1,0%	0,3%	0,6%	0,7%	0,9%	0,6%
Discordo	1,8%	1,2%	1,9%	2,4%	1,8%	1,2%	1,2%	1,6%	2,2%	1,5%
Discordo Parcialmente	4,6%	4,5%	4,2%	5,3%	4,6%	4,6%	3,6%	4,7%	5,1%	4,5%
Concordo Parcialmente	12,2%	11,8%	11,4%	13,3%	12,2%	11,4%	12,4%	11,8%	14,0%	12,4%
Concordo	27,6%	28,6%	28,5%	27,4%	28,0%	28,6%	27,6%	28,8%	29,7%	28,6%
Concordo Totalmente	52,6%	53,0%	53,0%	50,5%	52,3%	53,8%	54,6%	52,5%	48,1%	52,4%
Total	3.328	3.257	3.464	3.550	13.599	2.120	2.265	2.103	1.975	8.463

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.39 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 35 (O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,2%	0,9%	0,9%	1,3%	1,1%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%
Discordo	2,0%	1,5%	1,7%	1,9%	1,8%	1,3%	1,1%	1,3%	1,6%	1,3%
Discordo Parcialmente	4,7%	4,5%	4,7%	4,5%	4,6%	3,9%	4,3%	4,3%	4,3%	4,2%
Concordo Parcialmente	13,2%	13,5%	12,7%	13,9%	13,3%	12,5%	12,8%	11,4%	11,1%	12,0%
Concordo	29,0%	28,6%	29,6%	29,7%	29,2%	28,1%	27,5%	27,4%	28,4%	27,8%
Concordo Totalmente	49,9%	51,0%	50,5%	48,8%	50,0%	53,7%	53,8%	55,0%	53,9%	54,1%
Total	3.334	3.258	3.474	3.561	13.627	2.127	2.266	2.106	1.978	8.477

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.40 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 36 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,0%	0,8%	0,8%	1,2%	0,9%	0,4%	0,4%	0,5%	0,8%	0,5%
Discordo	2,0%	1,5%	1,5%	1,9%	1,7%	1,2%	1,0%	1,1%	2,0%	1,3%
Discordo Parcialmente	4,4%	3,7%	4,4%	4,5%	4,3%	4,0%	3,7%	4,9%	5,3%	4,5%
Concordo Parcialmente	12,9%	13,5%	13,1%	15,2%	13,7%	12,6%	13,5%	12,6%	15,4%	13,5%
Concordo	29,8%	30,5%	30,8%	30,9%	30,5%	30,0%	29,9%	30,6%	30,8%	30,3%
Concordo Totalmente	50,0%	50,0%	49,4%	46,4%	48,9%	51,8%	51,5%	50,3%	45,7%	49,9%
Total	3.327	3.269	3.474	3.557	13.627	2.130	2.269	2.105	1.978	8.482

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.41 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 37 (As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,4%	2,6%	3,0%	4,7%	3,4%	1,5%	1,8%	2,1%	3,2%	2,1%
Discordo	3,2%	3,9%	4,9%	7,2%	4,8%	2,9%	2,9%	4,2%	5,5%	3,8%
Discordo Parcialmente	7,1%	8,1%	8,9%	11,3%	8,9%	7,0%	8,0%	8,7%	10,5%	8,5%
Concordo Parcialmente	16,6%	16,9%	17,3%	19,9%	17,7%	15,5%	18,8%	17,8%	21,2%	18,3%
Concordo	27,3%	27,3%	26,3%	25,0%	26,4%	27,4%	27,1%	28,2%	26,2%	27,3%
Concordo Totalmente	42,4%	41,3%	39,6%	31,9%	38,7%	45,8%	41,5%	39,0%	33,4%	40,0%
Total	3.341	3.267	3.477	3.563	13.648	2.128	2.267	2.104	1.980	8.479

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.42 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 38 (Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,1%	1,6%	1,6%	2,4%	1,9%	1,1%	0,8%	1,4%	1,6%	1,2%
Discordo	2,8%	2,9%	4,1%	5,1%	3,7%	2,5%	2,7%	3,2%	3,4%	2,9%
Discordo Parcialmente	7,6%	8,3%	9,0%	10,8%	9,0%	6,3%	6,6%	7,5%	10,0%	7,6%
Concordo Parcialmente	18,3%	18,0%	18,7%	22,8%	19,5%	16,8%	19,9%	19,3%	22,9%	19,7%
Concordo	29,4%	27,8%	29,0%	27,6%	28,5%	28,8%	29,2%	30,7%	31,2%	30,0%
Concordo Totalmente	39,9%	41,4%	37,5%	31,3%	37,4%	44,4%	40,8%	38,0%	30,8%	38,7%
Total	3.342	3.267	3.473	3.554	13.636	2.132	2.262	2.105	1.975	8.474

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.43 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 39 (As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,1%	1,2%	1,0%	1,7%	1,5%	0,5%	0,5%	0,9%	0,8%	0,7%
Discordo	2,7%	2,9%	3,3%	4,1%	3,3%	1,5%	2,4%	2,3%	2,6%	2,2%
Discordo Parcialmente	7,5%	7,1%	7,4%	8,1%	7,5%	6,7%	6,3%	6,7%	7,9%	6,9%
Concordo Parcialmente	15,5%	15,8%	16,9%	18,2%	16,6%	15,7%	16,2%	15,2%	17,5%	16,1%
Concordo	29,0%	29,1%	29,7%	29,3%	29,3%	28,6%	28,9%	29,3%	32,1%	29,7%
Concordo Totalmente	43,2%	43,8%	41,7%	38,6%	41,8%	47,1%	45,6%	45,6%	39,1%	44,5%
Total	3.317	3.244	3.442	3.506	13.509	2.119	2.256	2.100	1.970	8.445

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.44 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 40 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionados ao processo de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,8%	3,0%	3,7%	3,9%	3,6%	3,3%	3,3%	4,4%	3,9%	3,7%
Discordo	4,4%	4,5%	5,3%	6,1%	5,1%	4,2%	5,2%	4,7%	6,9%	5,2%
Discordo Parcialmente	9,0%	10,2%	10,7%	11,0%	10,3%	11,4%	10,2%	10,5%	12,9%	11,2%
Concordo Parcialmente	19,2%	18,0%	17,8%	20,9%	19,0%	18,4%	19,0%	20,2%	20,4%	19,4%
Concordo	26,6%	25,8%	24,9%	23,8%	25,3%	24,7%	25,7%	24,5%	24,8%	24,9%
Concordo Totalmente	37,0%	38,4%	37,5%	34,2%	36,8%	38,1%	36,6%	35,7%	31,2%	35,5%
Total	3.262	3.186	3.388	3.412	13.248	2.052	2.193	2.024	1.882	8.151

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.45 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 41 (A coordenação do curso promoveu ações de mediação em situações eventuais de conflito ocorridas na relação professor-aluno.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	5,8%	4,4%	3,9%	3,5%	4,4%	4,3%	3,4%	3,9%	2,8%	3,6%
Discordo	4,9%	4,2%	5,8%	5,4%	5,1%	4,3%	5,0%	5,0%	5,2%	4,9%
Discordo Parcialmente	7,9%	8,3%	9,0%	8,1%	8,3%	8,6%	8,4%	8,1%	9,0%	8,5%
Concordo Parcialmente	14,7%	14,6%	14,3%	16,4%	15,0%	14,0%	13,1%	13,9%	15,8%	14,1%
Concordo	22,8%	22,8%	22,0%	23,2%	22,7%	21,4%	22,5%	21,7%	23,3%	22,2%
Concordo Totalmente	44,0%	45,6%	45,1%	43,5%	44,5%	47,3%	47,6%	47,5%	44,0%	46,7%
Total	3.330	3.252	3.468	3.527	13.577	2.120	2.263	2.102	1.973	8.458

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.46 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 42 (O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,3%	0,9%	0,9%	1,1%	1,1%	0,5%	0,3%	0,2%	0,4%	0,3%
Discordo	2,0%	1,2%	2,0%	1,8%	1,8%	1,2%	1,1%	1,5%	1,0%	1,2%
Discordo Parcialmente	4,7%	4,6%	4,7%	5,4%	4,9%	3,9%	3,5%	2,7%	3,0%	3,3%
Concordo Parcialmente	13,5%	12,6%	11,9%	13,6%	12,9%	11,7%	10,7%	9,6%	11,0%	10,8%
Concordo	28,6%	28,5%	28,0%	27,9%	28,2%	25,2%	25,7%	26,4%	25,2%	25,6%
Concordo Totalmente	49,9%	52,2%	52,6%	50,1%	51,2%	57,5%	58,7%	59,6%	59,4%	58,8%
Total	3.341	3.268	3.482	3.561	13.652	2.130	2.271	2.110	1.984	8.495

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.47 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 43 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	6,3%	4,8%	4,6%	2,2%	4,4%	5,9%	4,9%	3,4%	2,4%	4,2%
Discordo	5,7%	4,8%	5,3%	3,7%	4,9%	5,5%	5,5%	4,5%	2,9%	4,6%
Discordo Parcialmente	9,1%	9,5%	8,1%	7,6%	8,5%	9,5%	9,0%	7,7%	7,4%	8,4%
Concordo Parcialmente	14,8%	15,5%	14,9%	13,0%	14,5%	13,3%	15,9%	13,4%	12,9%	13,9%
Concordo	23,9%	22,8%	22,5%	24,1%	23,4%	22,7%	20,5%	23,0%	22,2%	22,1%
Concordo Totalmente	40,2%	42,5%	44,6%	49,4%	44,3%	43,0%	44,2%	48,0%	52,2%	46,8%
Total	3.245	3.201	3.428	3.512	13.386	2.053	2.208	2.069	1.953	8.283

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.48 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 44 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	6,3%	5,0%	5,1%	3,2%	4,9%	5,9%	5,3%	4,8%	3,1%	4,8%
Discordo	5,5%	4,8%	6,5%	4,5%	5,3%	5,9%	6,1%	5,4%	4,0%	5,4%
Discordo Parcialmente	9,1%	10,1%	8,2%	7,6%	8,7%	8,8%	9,9%	7,1%	8,0%	8,5%
Concordo Parcialmente	16,1%	16,5%	15,7%	15,3%	15,9%	14,6%	14,7%	15,0%	15,1%	14,9%
Concordo	22,7%	22,7%	22,2%	24,7%	23,1%	22,8%	20,6%	20,5%	21,9%	21,4%
Concordo Totalmente	40,3%	40,8%	42,4%	44,6%	42,1%	42,1%	43,3%	47,2%	47,9%	45,1%
Total	3.242	3.207	3.424	3.507	13.380	2.047	2.213	2.054	1.947	8.261

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.49 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 45 (O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,9%	2,8%	2,6%	1,8%	2,7%	3,3%	3,2%	2,5%	1,7%	2,7%
Discordo	5,1%	4,3%	4,4%	3,5%	4,3%	4,5%	4,7%	4,6%	3,7%	4,4%
Discordo Parcialmente	9,3%	10,0%	9,0%	7,6%	9,0%	8,7%	8,4%	8,7%	8,3%	8,5%
Concordo Parcialmente	15,4%	15,7%	15,7%	15,6%	15,6%	16,6%	16,3%	14,7%	14,9%	15,7%
Concordo	24,1%	23,2%	23,3%	24,6%	23,8%	23,7%	23,1%	22,1%	25,8%	23,6%
Concordo Totalmente	42,1%	44,0%	45,0%	46,9%	44,6%	43,2%	44,4%	47,5%	45,5%	45,1%
Total	3.274	3.232	3.445	3.530	13.481	2.084	2.236	2.080	1.957	8.357

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.50 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 46 (A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	8,5%	6,8%	6,9%	5,4%	6,9%	8,1%	7,5%	6,7%	5,9%	7,1%
Discordo	6,1%	6,9%	6,7%	6,7%	6,6%	5,6%	6,2%	6,4%	5,3%	5,9%
Discordo Parcialmente	11,5%	12,4%	11,2%	10,0%	11,3%	10,3%	10,8%	9,9%	9,1%	10,1%
Concordo Parcialmente	17,1%	16,7%	16,9%	16,9%	16,9%	17,3%	16,6%	15,6%	16,9%	16,6%
Concordo	20,6%	21,1%	20,7%	21,4%	21,0%	20,0%	20,2%	21,2%	22,7%	21,0%
Concordo Totalmente	36,2%	36,2%	37,5%	39,5%	37,4%	38,8%	38,7%	40,2%	40,2%	39,4%
Total	2.988	2.909	3.055	3.036	11.988	1.872	2.005	1.810	1.655	7.342

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.51 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 47 (O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	4,1%	3,1%	3,5%	3,3%	3,5%	4,3%	3,4%	3,2%	2,8%	3,4%
Discordo	5,1%	4,9%	6,3%	7,4%	5,9%	5,3%	5,1%	5,8%	6,7%	5,7%
Discordo Parcialmente	10,0%	10,5%	10,6%	11,3%	10,6%	9,5%	11,2%	10,9%	11,5%	10,8%
Concordo Parcialmente	16,5%	18,3%	17,5%	19,6%	18,0%	16,2%	18,1%	18,7%	21,4%	18,6%
Concordo	25,1%	24,6%	23,9%	25,5%	24,8%	25,1%	23,5%	24,0%	25,6%	24,5%
Concordo Totalmente	39,2%	38,7%	38,2%	32,9%	37,2%	39,5%	38,8%	37,3%	32,1%	37,0%
Total	3.306	3.259	3.466	3.548	13.579	2.099	2.249	2.094	1.978	8.420

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.52 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 48 (As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	6,2%	4,8%	5,8%	5,8%	5,6%	6,3%	5,3%	5,9%	5,6%	5,8%
Discordo	6,0%	6,9%	8,0%	9,7%	7,7%	5,9%	7,0%	7,7%	9,7%	7,5%
Discordo Parcialmente	10,0%	11,3%	11,6%	13,2%	11,6%	10,2%	12,5%	13,7%	13,9%	12,6%
Concordo Parcialmente	17,5%	18,4%	18,7%	20,9%	18,9%	16,9%	18,4%	17,8%	22,3%	18,8%
Concordo	23,5%	24,0%	22,7%	22,8%	23,2%	22,7%	23,1%	24,5%	23,1%	23,3%
Concordo Totalmente	36,8%	34,6%	33,3%	27,6%	33,0%	38,0%	33,7%	30,4%	25,4%	32,0%
Total	3.308	3.237	3.453	3.531	13.529	2.090	2.248	2.076	1.977	8.391

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.53 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 49 (O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,7%	1,4%	1,2%	1,5%	1,4%	1,1%	1,1%	1,3%	0,9%	1,1%
Discordo	2,6%	1,9%	2,7%	3,3%	2,6%	2,5%	2,3%	2,9%	2,9%	2,6%
Discordo Parcialmente	7,1%	7,0%	6,5%	7,9%	7,1%	6,7%	6,5%	6,7%	8,4%	7,0%
Concordo Parcialmente	16,8%	15,6%	15,2%	16,7%	16,1%	16,4%	16,3%	16,4%	18,8%	16,9%
Concordo	28,4%	29,9%	30,1%	30,7%	29,8%	27,3%	29,3%	29,2%	29,6%	28,9%
Concordo Totalmente	43,4%	44,2%	44,3%	39,9%	42,9%	45,8%	44,6%	43,6%	39,4%	43,4%
Total	3.318	3.252	3.467	3.557	13.594	2.110	2.262	2.105	1.980	8.457

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.54 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 50 (O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,2%	2,3%	2,7%	1,9%	2,5%	2,6%	2,2%	1,9%	1,3%	2,0%
Discordo	2,1%	2,3%	2,4%	1,9%	2,2%	2,1%	1,7%	1,8%	1,1%	1,7%
Discordo Parcialmente	5,3%	5,8%	4,2%	4,1%	4,8%	5,1%	4,4%	2,9%	3,2%	3,9%
Concordo Parcialmente	11,2%	10,7%	10,4%	10,2%	10,6%	9,8%	10,2%	8,1%	7,6%	9,0%
Concordo	25,2%	23,8%	23,4%	22,9%	23,8%	21,8%	21,0%	21,4%	20,7%	21,2%
Concordo Totalmente	53,0%	55,1%	57,0%	59,0%	56,1%	58,7%	60,4%	64,0%	66,1%	62,1%
Total	3.133	3.032	3.201	3.234	12.600	2.008	2.092	1.956	1.800	7.856

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.55 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 51 (As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de

Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,4%	1,4%	1,4%	2,1%	1,6%	1,1%	1,1%	1,0%	0,9%	1,0%
Discordo	2,0%	1,5%	1,4%	2,1%	1,8%	1,6%	0,7%	1,3%	1,5%	1,3%
Discordo Parcialmente	4,0%	4,4%	4,6%	4,2%	4,3%	3,7%	3,0%	2,7%	2,8%	3,0%
Concordo Parcialmente	11,8%	10,9%	9,5%	10,3%	10,6%	9,8%	9,7%	8,4%	10,3%	9,5%
Concordo	27,0%	26,4%	26,8%	26,3%	26,6%	25,2%	25,0%	24,5%	24,5%	24,8%
Concordo Totalmente	53,8%	55,2%	56,3%	55,0%	55,1%	58,6%	60,5%	62,1%	59,9%	60,3%
Total	3.198	3.103	3.257	3.211	12.769	2.048	2.154	1.962	1.760	7.924

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.56 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 52 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	16,7%	14,2%	13,9%	9,9%	13,6%	18,0%	15,8%	11,7%	8,7%	13,6%
Discordo	7,1%	7,8%	7,6%	6,4%	7,2%	5,9%	7,0%	7,0%	7,4%	6,8%
Discordo Parcialmente	9,5%	10,3%	10,0%	9,4%	9,8%	8,4%	10,3%	9,9%	10,2%	9,7%
Concordo Parcialmente	13,6%	14,9%	14,5%	15,2%	14,6%	14,3%	13,8%	14,6%	14,8%	14,4%
Concordo	18,2%	16,9%	17,5%	19,2%	18,0%	16,8%	17,9%	19,1%	18,6%	18,1%
Concordo Totalmente	34,9%	36,0%	36,5%	40,0%	36,9%	36,6%	35,2%	37,7%	40,3%	37,4%
Total	2.895	2.911	3.141	3.258	12.205	1.824	2.024	1.896	1.842	7.586

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.57 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 53 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	22,3%	19,8%	18,3%	11,0%	17,6%	23,3%	21,3%	14,9%	8,1%	16,8%
Discordo	7,2%	8,9%	7,8%	6,7%	7,6%	6,2%	6,8%	7,6%	7,1%	6,9%
Discordo Parcialmente	9,2%	9,6%	9,2%	7,9%	8,9%	9,0%	8,1%	8,3%	9,0%	8,6%
Concordo Parcialmente	12,4%	12,8%	12,3%	12,8%	12,6%	12,8%	13,3%	13,6%	12,7%	13,1%
Concordo	16,0%	14,4%	16,0%	18,9%	16,4%	14,3%	16,1%	17,5%	17,9%	16,5%
Concordo Totalmente	32,9%	34,5%	36,4%	42,6%	36,9%	34,4%	34,4%	38,0%	45,2%	38,0%
Total	2.777	2.822	3.071	3.311	11.981	1.754	1.974	1.883	1.886	7.497

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.58 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 54 (Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de

Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,9%	2,4%	2,4%	3,3%	2,7%	2,4%	2,5%	2,7%	2,2%	2,4%
Discordo	3,4%	3,1%	3,5%	3,6%	3,4%	2,6%	2,2%	2,7%	3,3%	2,7%
Discordo Parcialmente	7,1%	6,2%	6,1%	6,0%	6,3%	6,0%	5,4%	4,6%	6,4%	5,6%
Concordo Parcialmente	13,7%	12,0%	10,1%	11,5%	11,8%	11,6%	10,9%	9,1%	11,5%	10,7%
Concordo	23,6%	22,7%	21,7%	20,5%	22,1%	20,3%	20,1%	20,8%	18,5%	19,9%
Concordo Totalmente	49,4%	53,6%	56,2%	55,2%	53,7%	57,2%	58,9%	60,2%	58,1%	58,6%
Total	3.286	3.223	3.421	3.519	13.449	2.083	2.237	2.075	1.954	8.349

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.59 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 55 (As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -

Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,6%	1,4%	1,0%	1,1%	1,3%	1,0%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Discordo	2,0%	1,7%	2,2%	2,7%	2,2%	1,5%	1,7%	2,4%	2,5%	2,0%
Discordo Parcialmente	6,8%	5,8%	6,3%	6,6%	6,4%	5,5%	5,7%	4,7%	7,0%	5,7%
Concordo Parcialmente	16,0%	14,9%	14,9%	16,7%	15,7%	15,8%	14,5%	16,4%	17,9%	16,1%
Concordo	29,2%	30,2%	29,7%	32,9%	30,5%	26,8%	30,1%	30,0%	33,0%	29,9%
Concordo Totalmente	44,4%	46,0%	45,9%	40,0%	44,0%	49,4%	47,4%	45,7%	38,7%	45,5%
Total	3.330	3.256	3.463	3.517	13.566	2.123	2.262	2.093	1.959	8.437

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.60 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 56 (Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,2%	2,7%	1,9%	1,4%	2,3%	2,1%	1,6%	1,0%	1,3%	1,5%
Discordo	3,9%	3,4%	3,5%	3,4%	3,5%	3,5%	3,0%	3,2%	2,8%	3,1%
Discordo Parcialmente	8,5%	7,6%	8,2%	8,2%	8,1%	6,7%	7,3%	6,7%	7,1%	7,0%
Concordo Parcialmente	15,4%	16,3%	16,2%	17,5%	16,4%	16,7%	15,8%	15,4%	16,5%	16,1%
Concordo	25,9%	27,3%	26,4%	28,2%	27,0%	24,1%	26,4%	27,0%	29,8%	26,8%
Concordo Totalmente	43,1%	42,8%	43,8%	41,3%	42,7%	46,9%	45,9%	46,8%	42,6%	45,6%
Total	3.310	3.242	3.451	3.540	13.543	2.105	2.253	2.093	1.978	8.429

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.61 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 57 (Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,2%	0,7%	0,7%	0,5%	0,8%	0,5%	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%
Discordo	2,1%	1,7%	2,0%	2,3%	2,0%	1,6%	1,8%	1,4%	1,6%	1,6%
Discordo Parcialmente	6,6%	5,9%	6,2%	6,1%	6,2%	5,4%	5,2%	6,3%	5,5%	5,6%
Concordo Parcialmente	15,1%	15,5%	14,7%	16,3%	15,4%	14,6%	15,9%	16,3%	18,5%	16,3%
Concordo	29,3%	30,6%	31,3%	34,8%	31,6%	29,6%	30,9%	31,8%	36,2%	32,0%
Concordo Totalmente	45,7%	45,5%	45,2%	39,9%	44,0%	48,3%	45,7%	43,7%	38,0%	44,1%
Total	3.340	3.267	3.478	3.564	13.649	2.130	2.268	2.108	1.983	8.489

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.62 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 58 (Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e

Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,6%	1,1%	1,1%	0,8%	1,1%	0,9%	0,6%	0,9%	0,5%	0,7%
Discordo	2,9%	1,6%	2,2%	2,4%	2,3%	2,1%	2,3%	2,3%	1,6%	2,1%
Discordo Parcialmente	6,6%	5,3%	5,3%	4,6%	5,4%	5,4%	4,3%	4,2%	5,1%	4,7%
Concordo Parcialmente	13,7%	11,9%	12,0%	12,9%	12,6%	12,3%	13,4%	12,2%	13,1%	12,8%
Concordo	24,6%	25,7%	24,8%	27,2%	25,6%	23,9%	23,3%	23,6%	23,9%	23,7%
Concordo Totalmente	50,6%	54,4%	54,6%	52,1%	52,9%	55,4%	56,1%	57,0%	55,7%	56,0%
Total	3.320	3.259	3.474	3.556	13.609	2.122	2.262	2.105	1.980	8.469

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.63 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 59 (A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	4,3%	3,6%	2,6%	2,4%	3,2%	3,7%	2,4%	3,0%	2,7%	3,0%
Discordo	4,4%	3,4%	4,0%	3,5%	3,9%	2,5%	4,0%	4,0%	4,0%	3,6%
Discordo Parcialmente	8,1%	7,1%	7,9%	7,5%	7,7%	7,3%	6,8%	6,2%	8,0%	7,1%
Concordo Parcialmente	13,5%	15,3%	13,2%	13,8%	13,9%	13,9%	12,6%	14,6%	14,0%	13,7%
Concordo	24,8%	24,2%	23,4%	25,2%	24,4%	25,0%	24,8%	23,9%	24,1%	24,5%
Concordo Totalmente	44,9%	46,4%	48,8%	47,6%	46,9%	47,7%	49,3%	48,3%	47,2%	48,1%
Total	3.315	3.248	3.460	3.517	13.540	2.112	2.252	2.086	1.953	8.403

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.64 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 60 (O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	5,1%	4,7%	3,8%	3,0%	4,1%	5,2%	4,6%	3,2%	2,4%	3,9%
Discordo	5,6%	4,6%	4,7%	4,1%	4,7%	4,0%	3,9%	4,7%	4,5%	4,3%
Discordo Parcialmente	9,2%	9,2%	8,9%	8,5%	8,9%	9,2%	8,3%	6,7%	8,1%	8,1%
Concordo Parcialmente	15,7%	15,8%	14,4%	16,3%	15,5%	16,0%	15,5%	14,6%	16,0%	15,5%
Concordo	23,0%	22,6%	24,6%	25,7%	24,0%	21,3%	22,7%	24,4%	26,3%	23,6%
Concordo Totalmente	41,4%	43,2%	43,7%	42,4%	42,7%	44,3%	45,0%	46,4%	42,7%	44,6%
Total	3.267	3.205	3.399	3.498	13.369	2.062	2.207	2.049	1.951	8.269

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.65 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 61 (As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,0%	2,5%	2,0%	1,9%	2,3%	2,8%	1,8%	1,8%	1,7%	2,0%
Discordo	3,7%	3,2%	4,4%	4,4%	3,9%	3,6%	3,4%	3,9%	3,8%	3,7%
Discordo Parcialmente	7,7%	7,4%	7,1%	7,2%	7,4%	5,6%	6,8%	7,0%	8,0%	6,8%
Concordo Parcialmente	15,6%	15,0%	14,2%	15,8%	15,2%	15,3%	14,4%	13,7%	16,8%	15,0%
Concordo	25,1%	25,7%	24,7%	26,1%	25,4%	25,6%	25,3%	26,5%	28,3%	26,4%
Concordo Totalmente	45,0%	46,2%	47,5%	44,6%	45,8%	47,1%	48,2%	47,1%	41,4%	46,1%
Total	3.331	3.261	3.480	3.562	13.634	2.125	2.272	2.107	1.986	8.490

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.66 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 62 (Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	4,5%	3,4%	3,7%	3,1%	3,7%	4,5%	3,7%	3,7%	3,2%	3,8%
Discordo	4,3%	4,4%	5,5%	5,5%	4,9%	4,4%	4,7%	5,5%	5,1%	4,9%
Discordo Parcialmente	8,1%	8,5%	8,5%	8,5%	8,4%	6,4%	8,6%	8,5%	10,4%	8,4%
Concordo Parcialmente	16,5%	15,8%	14,6%	16,6%	15,9%	15,4%	14,9%	13,7%	16,7%	15,1%
Concordo	24,5%	24,2%	24,6%	25,1%	24,6%	24,9%	24,4%	25,3%	24,8%	24,8%
Concordo Totalmente	42,1%	43,8%	43,2%	41,3%	42,5%	44,4%	43,7%	43,2%	39,7%	42,8%
Total	3.310	3.238	3.440	3.522	13.510	2.094	2.241	2.085	1.950	8.370

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.67 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 63 (Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	4,4%	3,3%	3,4%	3,7%	3,7%	3,5%	3,1%	3,6%	2,8%	3,3%
Discordo	4,3%	4,3%	5,3%	4,5%	4,6%	4,4%	4,4%	5,0%	5,0%	4,7%
Discordo Parcialmente	8,8%	8,0%	8,9%	8,9%	8,7%	6,8%	8,6%	8,7%	9,7%	8,4%
Concordo Parcialmente	15,9%	16,2%	14,9%	16,7%	15,9%	16,1%	14,9%	14,0%	16,6%	15,4%
Concordo	24,9%	25,3%	24,8%	25,1%	25,0%	24,9%	23,5%	24,6%	26,2%	24,8%
Concordo Totalmente	41,6%	42,9%	42,7%	41,0%	42,0%	44,4%	45,5%	44,1%	39,7%	43,5%
Total	3.300	3.227	3.430	3.521	13.478	2.086	2.235	2.070	1.938	8.329

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.68 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 64 (A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	1,4%	1,1%	1,0%	0,7%	1,0%	1,2%	0,9%	1,0%	1,4%	1,1%
Discordo	2,1%	1,5%	2,0%	2,5%	2,0%	2,1%	2,0%	2,1%	2,4%	2,1%
Discordo Parcialmente	6,2%	4,5%	4,9%	5,2%	5,2%	4,5%	5,3%	5,7%	6,2%	5,4%
Concordo Parcialmente	11,3%	12,4%	10,8%	12,0%	11,6%	11,3%	12,8%	11,5%	12,4%	12,0%
Concordo	27,6%	25,9%	25,6%	26,6%	26,4%	26,1%	25,3%	24,4%	28,0%	25,9%
Concordo Totalmente	51,4%	54,6%	55,5%	53,1%	53,7%	54,8%	53,6%	55,3%	49,6%	53,4%
Total	3.313	3.237	3.444	3.488	13.482	2.108	2.258	2.097	1.959	8.422

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.69 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 65 (A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,6%	4,2%	4,7%	6,0%	4,6%	4,1%	4,5%	5,3%	6,6%	5,0%
Discordo	3,7%	3,2%	3,2%	4,4%	3,6%	3,7%	3,0%	3,3%	3,8%	3,4%
Discordo Parcialmente	6,7%	4,9%	6,3%	6,1%	6,0%	5,9%	5,6%	5,5%	6,5%	5,9%
Concordo Parcialmente	13,2%	12,6%	10,7%	10,7%	11,8%	11,6%	10,3%	9,4%	11,9%	10,8%
Concordo	23,3%	22,4%	21,8%	21,0%	22,1%	21,6%	21,2%	18,7%	19,5%	20,3%
Concordo Totalmente	49,4%	52,8%	53,4%	51,9%	51,9%	53,2%	55,5%	57,9%	51,8%	54,7%
Total	3.155	3.081	3.258	3.212	12.706	2.000	2.117	1.961	1.784	7.862

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.70 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 66 (As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,0%	1,6%	1,5%	1,6%	1,7%	1,1%	1,1%	1,5%	1,6%	1,4%
Discordo	2,6%	2,2%	2,9%	3,3%	2,8%	2,2%	2,0%	2,2%	3,1%	2,4%
Discordo Parcialmente	7,0%	6,4%	6,3%	6,5%	6,6%	5,7%	5,5%	5,6%	6,6%	5,8%
Concordo Parcialmente	14,7%	14,3%	13,6%	15,3%	14,5%	12,6%	13,0%	12,9%	14,2%	13,2%
Concordo	27,3%	25,4%	26,2%	27,6%	26,6%	26,6%	26,5%	24,6%	27,1%	26,2%
Concordo Totalmente	46,3%	50,1%	49,4%	45,8%	47,9%	51,7%	51,9%	53,1%	47,4%	51,1%
Total	3.277	3.202	3.386	3.459	13.324	2.090	2.235	2.078	1.957	8.360

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.71 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 67 (A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia de Produção

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	6,1%	4,8%	5,2%	4,4%	5,1%	5,6%	5,2%	5,0%	4,6%	5,1%
Discordo	5,5%	5,6%	5,3%	6,2%	5,6%	4,5%	5,7%	5,6%	6,8%	5,6%
Discordo Parcialmente	8,9%	9,1%	8,9%	9,9%	9,2%	9,7%	8,3%	9,1%	9,2%	9,1%
Concordo Parcialmente	15,8%	15,3%	15,2%	16,7%	15,8%	15,0%	16,1%	15,0%	16,9%	15,7%
Concordo	22,7%	21,7%	23,7%	23,8%	23,0%	22,2%	20,7%	21,1%	23,1%	21,7%
Concordo Totalmente	41,0%	43,6%	41,7%	39,1%	41,3%	43,0%	43,9%	44,2%	39,5%	42,7%
Total	3.187	3.151	3.354	3.424	13.116	2.018	2.173	2.033	1.921	8.145

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela III.72 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 68 (A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -

Engenharia de Produção										
Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	2,7%	2,3%	2,4%	2,8%	2,6%	3,1%	2,6%	3,3%	3,3%	3,1%
Discordo	3,4%	3,4%	3,4%	4,7%	3,7%	3,8%	3,7%	3,7%	6,3%	4,3%
Discordo Parcialmente	6,3%	5,9%	6,3%	7,9%	6,6%	6,3%	7,3%	7,3%	8,5%	7,3%
Concordo Parcialmente	12,2%	10,9%	11,1%	13,0%	11,8%	11,1%	13,2%	11,2%	13,4%	12,2%
Concordo	21,4%	20,9%	21,3%	21,5%	21,3%	22,2%	21,5%	21,5%	21,5%	21,7%
Concordo Totalmente	53,9%	56,6%	55,4%	50,1%	53,9%	53,5%	51,7%	53,0%	47,0%	51,4%
Total	3.320	3.249	3.458	3.547	13.574	2.118	2.265	2.101	1.983	8.467

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

ANEXO IV COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES

Neste Anexo estão tabuladas comparações das respostas de estudantes e coordenadores a quesitos sobre o ambiente acadêmico, bem como sobre atividades acadêmicas e extraclasse.

Tabela IV.1 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do Estudante, como cidadão e profissional - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	2	13	94	109	
Discordo	0	0	0	4	57	195	256	
Discordo Parcialmente	0	0	0	27	154	708	889	
Concordo Parcialmente	0	0	0	52	421	2.401	2.874	
Concordo	0	0	0	86	817	5.131	6.034	
Concordo Totalmente	0	0	0	73	849	9.433	10.355	
Total	0	0	0	244	2.311	17.962	20.517	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	2	15	212	229	
Discordo	0	0	2	7	40	384	433	
Discordo Parcialmente	0	0	8	17	102	949	1.076	
Concordo Parcialmente	0	0	15	47	306	2.435	2.803	
Concordo	0	0	7	52	566	5.132	5.757	
Concordo Totalmente	0	0	24	51	603	9.229	9.907	
Total	0	0	56	176	1.632	18.341	20.205	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	8	4	16	104	198	330	
Discordo	0	14	13	37	188	444	696	
Discordo Parcialmente	0	15	24	74	428	1.075	1.616	
Concordo Parcialmente	0	26	54	156	824	2.586	3.646	
Concordo	0	32	47	203	1.170	4.218	5.670	
Concordo Totalmente	0	16	42	148	1.069	7.248	8.523	
Total	0	111	184	634	3.783	15.769	20.481	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.4 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	7	5	39	150	264	465	
Discordo	0	16	12	73	288	510	899	
Discordo Parcialmente	0	13	25	142	516	1.102	1.798	
Concordo Parcialmente	0	17	56	310	919	2.251	3.553	
Concordo	0	15	69	393	1.214	3.628	5.319	
Concordo Totalmente	0	4	66	450	1.082	6.888	8.490	
Total	0	72	233	1.407	4.169	14.643	20.524	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.5 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	1	1	5	49	175	231	
Discordo	0	0	3	17	101	290	411	
Discordo Parcialmente	0	1	4	41	207	741	994	
Concordo Parcialmente	0	1	3	83	468	2.054	2.609	
Concordo	0	8	17	146	837	4.581	5.589	
Concordo Totalmente	0	1	20	130	850	9.653	10.654	
Total	0	12	48	422	2.512	17.494	20.488	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.6 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	8	15	120	143	
Discordo	0	0	0	10	22	209	241	
Discordo Parcialmente	0	0	0	25	94	560	679	
Concordo Parcialmente	0	0	0	79	195	1.607	1.881	
Concordo	0	0	0	146	460	4.223	4.829	
Concordo Totalmente	0	0	0	222	822	11.744	12.788	
Total	0	0	0	490	1.608	18.463	20.561	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.7 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	1	2	3	48	130	184	
Discordo	0	0	8	11	98	232	349	
Discordo Parcialmente	0	0	26	31	214	652	923	
Concordo Parcialmente	0	0	58	50	579	1.759	2.446	
Concordo	0	1	90	120	1.217	4.393	5.821	
Concordo Totalmente	0	10	92	135	1.580	8.951	10.768	
Total	0	12	276	350	3.736	16.117	20.491	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.8 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	1	11	33	149	194	
Discordo	0	1	6	13	84	216	320	
Discordo Parcialmente	0	7	10	37	196	644	894	
Concordo Parcialmente	0	13	35	100	574	1.885	2.607	
Concordo	0	26	60	234	1.277	4.247	5.844	
Concordo Totalmente	0	22	58	237	1.744	8.566	10.627	
Total	0	69	170	632	3.908	15.707	20.486	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.9 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador e Estudante e Coordenador e Professor								
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	1	8	34	204	359	606	
Discordo	0	4	11	45	315	527	902	
Discordo Parcialmente	0	12	25	100	493	1.129	1.759	
Concordo Parcialmente	0	27	13	181	883	2.522	3.626	
Concordo	0	15	7	174	1.063	4.192	5.451	
Concordo Totalmente	0	10	6	202	968	6.987	8.173	
Total	0	69	70	736	3.926	15.716	20.517	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.10 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	3	4	10	81	243	341	
Discordo	0	5	5	21	194	463	688	
Discordo Parcialmente	0	6	14	48	363	1.271	1.702	
Concordo Parcialmente	0	10	13	132	721	3.073	3.949	
Concordo	0	2	4	150	901	4.906	5.963	
Concordo Totalmente	0	0	4	81	603	7.201	7.889	
Total	0	26	44	442	2.863	17.157	20.532	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.11 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	2	1	51	180	234	
Discordo	0	0	8	14	110	438	570	
Discordo Parcialmente	0	0	12	45	243	1.190	1.490	
Concordo Parcialmente	0	0	19	84	509	2.686	3.298	
Concordo	0	0	20	129	922	4.872	5.943	
Concordo Totalmente	0	0	5	67	859	7.920	8.851	
Total	0	0	66	340	2.694	17.286	20.386	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	6	4	39	188	504	741	
Discordo	0	7	5	37	244	697	990	
Discordo Parcialmente	0	30	4	59	501	1.476	2.070	
Concordo Parcialmente	0	28	11	99	904	2.723	3.765	
Concordo	0	24	3	123	1.035	3.812	4.997	
Concordo Totalmente	0	30	2	67	1.031	6.195	7.325	
Total	0	125	29	424	3.903	15.407	19.888	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.13 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	20	21	43	46	685	815	
Discordo	1	13	25	57	82	834	1.012	
Discordo Parcialmente	0	18	43	105	116	1.403	1.685	
Concordo Parcialmente	1	23	88	166	216	2.461	2.955	
Concordo	10	8	123	221	326	3.905	4.593	
Concordo Totalmente	13	7	131	279	565	8.415	9.410	
Total	25	89	431	871	1.351	17.703	20.470	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.14 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	3	19	93	177	545	837	
Discordo	0	8	20	88	199	618	933	
Discordo Parcialmente	3	13	29	135	318	1.169	1.667	
Concordo Parcialmente	3	19	49	215	545	1.994	2.825	
Concordo	6	29	63	295	878	3.341	4.612	
Concordo Totalmente	8	25	68	323	1.301	7.411	9.136	
Total	20	97	248	1.149	3.418	15.078	20.010	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.15 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	14	28	27	67	205	584	925	
Discordo	15	22	14	82	215	699	1.047	
Discordo Parcialmente	22	35	20	118	367	1.125	1.687	
Concordo Parcialmente	36	49	40	206	567	2.175	3.073	
Concordo	27	30	41	311	779	3.317	4.505	
Concordo Totalmente	29	47	34	335	1.003	7.274	8.722	
Total	143	211	176	1.119	3.136	15.174	19.959	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.16 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	2	4	31	191	316	544	
Discordo	0	6	11	57	266	500	840	
Discordo Parcialmente	0	10	18	110	521	1.093	1.752	
Concordo Parcialmente	0	20	29	178	886	2.006	3.119	
Concordo	0	18	39	214	1.282	3.281	4.834	
Concordo Totalmente	0	27	39	202	1.672	7.223	9.163	
Total	0	83	140	792	4.818	14.419	20.252	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.17 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	17	0	5	59	128	1.006	1.215	
Discordo	17	0	10	39	114	942	1.122	
Discordo Parcialmente	23	0	15	70	201	1.607	1.916	
Concordo Parcialmente	15	0	24	135	302	2.537	3.013	
Concordo	11	0	32	149	281	3.307	3.780	
Concordo Totalmente	7	0	21	142	342	6.421	6.933	
Total	90	0	107	594	1.368	15.820	17.979	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	11	36	123	524	694	
Discordo	0	0	24	55	235	839	1.153	
Discordo Parcialmente	0	0	39	90	396	1.605	2.130	
Concordo Parcialmente	0	0	60	100	590	2.915	3.665	
Concordo	0	0	48	133	706	4.202	5.089	
Concordo Totalmente	0	0	37	89	631	6.947	7.704	
Total	0	0	219	503	2.681	17.032	20.435	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.19 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	17	21	64	387	619	1.108	
Discordo	0	16	23	89	526	844	1.498	
Discordo Parcialmente	0	21	28	118	753	1.437	2.357	
Concordo Parcialmente	0	14	31	207	1.112	2.437	3.801	
Concordo	0	7	24	198	1.346	3.190	4.765	
Concordo Totalmente	0	3	21	165	1.132	5.415	6.736	
Total	0	78	148	841	5.256	13.942	20.265	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.20 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	8	36	411	455	
Discordo	0	0	0	5	60	313	378	
Discordo Parcialmente	0	0	1	24	114	720	859	
Concordo Parcialmente	0	0	0	26	258	1.623	1.907	
Concordo	0	0	8	61	529	3.716	4.314	
Concordo Totalmente	0	0	22	87	934	10.053	11.096	
Total	0	0	31	211	1.931	16.836	19.009	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.21 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	3	46	222	271	
Discordo	0	0	1	6	48	238	293	
Discordo Parcialmente	0	0	0	11	119	606	736	
Concordo Parcialmente	0	0	0	15	250	1.679	1.944	
Concordo	0	0	4	36	600	4.314	4.954	
Concordo Totalmente	0	0	9	61	838	10.089	10.997	
Total	0	0	14	132	1.901	17.148	19.195	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.22 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	5	9	129	176	532	1.437	2.288	
Discordo	2	14	66	72	283	805	1.242	
Discordo Parcialmente	5	19	62	93	373	1.156	1.708	
Concordo Parcialmente	6	14	66	144	480	1.830	2.540	
Concordo	6	17	80	209	560	2.320	3.192	
Concordo Totalmente	12	18	59	268	845	5.545	6.747	
Total	36	91	462	962	3.073	13.093	17.717	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.23 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	142	142	153	367	481	1.430	2.715	
Discordo	30	61	78	120	223	751	1.263	
Discordo Parcialmente	34	31	98	118	247	999	1.527	
Concordo Parcialmente	60	40	75	179	382	1.497	2.233	
Concordo	54	42	80	204	474	2.066	2.920	
Concordo Totalmente	114	42	109	241	883	5.226	6.615	
Total	434	358	593	1.229	2.690	11.969	17.273	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	5	18	34	56	80	311	504	
Discordo	3	14	23	59	113	414	626	
Discordo Parcialmente	11	16	20	91	186	885	1.209	
Concordo Parcialmente	30	12	31	133	274	1.793	2.273	
Concordo	22	8	22	199	432	3.612	4.295	
Concordo Totalmente	22	14	16	271	564	10.449	11.336	
Total	93	82	146	809	1.649	17.464	20.243	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.25 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	3	1	44	181	229	
Discordo	0	0	4	5	89	319	417	
Discordo Parcialmente	0	0	16	25	282	917	1.240	
Concordo Parcialmente	0	0	34	22	554	2.519	3.129	
Concordo	0	0	32	20	924	5.178	6.154	
Concordo Totalmente	0	0	24	5	757	8.405	9.191	
Total	0	0	113	78	2.650	17.519	20.360	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	8	3	52	85	243	391	
Discordo	0	11	2	95	138	405	651	
Discordo Parcialmente	0	31	6	217	349	936	1.539	
Concordo Parcialmente	7	51	13	409	750	2.030	3.260	
Concordo	10	57	20	532	1.254	3.506	5.379	
Concordo Totalmente	8	41	24	571	1.720	6.643	9.007	
Total	25	199	68	1.876	4.296	13.763	20.227	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	1	21	110	132	
Discordo	0	0	0	9	47	307	363	
Discordo Parcialmente	0	0	0	18	162	1.030	1.210	
Concordo Parcialmente	0	0	0	37	433	2.737	3.207	
Concordo	0	0	0	45	763	5.619	6.427	
Concordo Totalmente	0	0	0	34	562	8.582	9.178	
Total	0	0	0	144	1.988	18.385	20.517	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - Enade/2017
– Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	3	8	31	149	191	
Discordo	0	0	17	21	75	340	453	
Discordo Parcialmente	0	0	27	44	150	798	1.019	
Concordo Parcialmente	0	0	52	103	402	1.994	2.551	
Concordo	0	0	36	149	746	4.142	5.073	
Concordo Totalmente	0	0	22	137	929	10.137	11.225	
Total	0	0	157	462	2.333	17.560	20.512	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo	Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total
Estudante							
Discordo Totalmente	0	7	63	67	100	342	579
Discordo	1	3	87	101	141	412	745
Discordo Parcialmente	2	15	169	191	256	867	1.500
Concordo Parcialmente	6	35	241	297	447	1.731	2.757
Concordo	8	40	274	369	751	3.483	4.925
Concordo Totalmente	8	31	265	350	896	8.269	9.819
Total	25	131	1.099	1.375	2.591	15.104	20.325

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	22	35	27	37	134	487	742	
Discordo	26	34	39	49	141	592	881	
Discordo Parcialmente	40	59	67	76	261	1.144	1.647	
Concordo Parcialmente	50	78	100	140	405	2.259	3.032	
Concordo	61	94	95	170	649	3.593	4.662	
Concordo Totalmente	64	66	58	140	632	7.770	8.730	
Total	263	366	386	612	2.222	15.845	19.694	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	20	32	44	117	218	431	
Discordo	0	39	55	57	188	405	744	
Discordo Parcialmente	0	36	72	92	397	825	1.422	
Concordo Parcialmente	0	52	78	134	749	2.050	3.063	
Concordo	0	32	57	150	1.191	3.840	5.270	
Concordo Totalmente	0	10	30	99	1.106	8.329	9.574	
Total	0	189	324	576	3.748	15.667	20.504	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	1	14	19	49	196	399	678	
Discordo	0	15	45	70	285	521	936	
Discordo Parcialmente	3	25	69	93	448	1.016	1.654	
Concordo Parcialmente	7	41	71	158	710	2.068	3.055	
Concordo	6	34	50	184	1.149	3.565	4.988	
Concordo Totalmente	7	22	31	135	1.349	7.307	8.851	
Total	24	151	285	689	4.137	14.876	20.162	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	14	35	63	173	347	632	
Discordo	1	5	42	115	238	472	873	
Discordo Parcialmente	3	16	47	182	365	1.041	1.654	
Concordo Parcialmente	9	17	53	254	650	2.139	3.122	
Concordo	5	20	51	222	1.027	3.710	5.035	
Concordo Totalmente	6	10	45	188	1.083	7.452	8.784	
Total	24	82	273	1.024	3.536	15.161	20.100	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	2	9	6	56	139	212	
Discordo	0	6	16	26	99	243	390	
Discordo Parcialmente	2	8	33	54	236	686	1.019	
Concordo Parcialmente	5	18	52	123	476	1.671	2.345	
Concordo	9	13	70	247	874	4.101	5.314	
Concordo Totalmente	9	3	32	204	1.004	9.808	11.060	
Total	25	50	212	660	2.745	16.648	20.340	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	2	2	16	65	222	307	
Discordo	0	11	2	28	108	369	518	
Discordo Parcialmente	0	12	5	52	246	908	1.223	
Concordo Parcialmente	0	26	7	81	563	2.096	2.773	
Concordo	0	39	13	138	821	4.285	5.296	
Concordo Totalmente	0	42	7	134	912	8.897	9.992	
Total	0	132	36	449	2.715	16.777	20.109	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	13	0	104	244	608	969	
Discordo	0	30	0	155	241	671	1.097	
Discordo Parcialmente	0	47	0	195	360	1.176	1.778	
Concordo Parcialmente	0	56	0	287	588	2.136	3.067	
Concordo	0	49	0	320	736	3.310	4.415	
Concordo Totalmente	0	34	0	386	858	7.067	8.345	
Total	0	229	0	1.447	3.027	14.968	19.671	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - Enade/2017 – Engenharia de Produção."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	17	0	34	74	127	325	577	
Discordo	12	0	47	114	197	443	813	
Discordo Parcialmente	13	0	65	123	287	876	1.364	
Concordo Parcialmente	8	0	99	117	468	1.689	2.381	
Concordo	4	0	125	117	662	3.466	4.374	
Concordo Totalmente	2	0	132	116	1.128	9.567	10.945	
Total	56	0	502	661	2.869	16.366	20.454	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

Ministério da Educação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Diretoria de Avaliação da Educação Superior
Coordenação-Geral do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE 2017

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil socioeconômico e acadêmico dos participantes do Enade e uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos como se constrói a qualidade da educação superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. No final de cada página, ao pressionar um dos botões “Próximo” ou “Anterior”, o sistema gravará a resposta no banco de dados, que poderá ser modificada a qualquer tempo. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão “Finalizar”, indicando o preenchimento total do questionário. Ao final, será possível visualizar seu local e horário da prova.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?

- A ☐ Solteiro(a).
- B ☐ Casado(a).
- C ☐ Separado(a) judicialmente/divorciado(a).
- D ☐ Viúvo(a).
- E ☐ Outro.

2. Qual é a sua cor ou raça?

- A ☐ Branca.
- B ☐ Preta.
- C ☐ Amarela.
- D ☐ Parda.
- E ☐ Indígena.
- F ☐ Não quero declarar.

3. Qual a sua nacionalidade?

- A ☐ Brasileira.
- B ☐ Brasileira naturalizada.
- C ☐ Estrangeira.

4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?

- A ☐ Nenhuma.
- B ☐ Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
- C ☐ Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
- D ☐ Ensino Médio.
- E ☐ Ensino Superior - Graduação.
- F ☐ Pós-graduação.

5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?

- A ☐ Nenhuma.
- B ☐ Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).

- C () Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
- D () Ensino médio.
- E () Ensino Superior - Graduação.
- F () Pós-graduação.

6. Onde e com quem você mora atualmente?

- A () Em casa ou apartamento, sozinho.
- B () Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
- C () Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
- D () Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
- E () Em alojamento universitário da própria instituição.
- F () Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).

7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.

- A () Nenhuma.
- B () Uma.
- C () Duas.
- D () Três.
- E () Quatro.
- F () Cinco.
- G () Seis.
- H () Sete ou mais.

8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?

- A () Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.405,50).
- B () De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).
- C () De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).
- D () De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).
- E () De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).
- F () De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).
- G () Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 28.110,00).

9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?

- A () Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
- B () Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
- C () Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
- D () Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
- E () Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
- F () Sou o principal responsável pelo sustento da família.

10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?

- A () Não estou trabalhando.
- B () Trabalho eventualmente.
- C () Trabalho até 20 horas semanais.
- D () Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
- E () Trabalho 40 horas semanais ou mais.

11. Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A () Nenhum, pois meu curso é gratuito.
- B () Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
- C () ProUni integral.
- D () ProUni parcial, apenas.
- E () FIES, apenas.
- F () ProUni Parcial e FIES.
- G () Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.

- H () Bolsa oferecida pela própria instituição.
 I () Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).
 J () Financiamento oferecido pela própria instituição.
 K () Financiamento bancário.

12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A () Nenhum.
 B () Auxílio moradia.
 C () Auxílio alimentação.
 D () Auxílio moradia e alimentação.
 E () Auxílio permanência.
 F () Outro tipo de auxílio.

13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A () Nenhum.
 B () Bolsa de iniciação científica.
 C () Bolsa de extensão.
 D () Bolsa de monitoria/tutoria.
 E () Bolsa PET.
 F () Outro tipo de bolsa acadêmica.

14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?

- A () Não participei.
 B () Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.
 C () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).
 D () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.
 E () Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.
 F () Sim, outro intercâmbio não institucional.

15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?

- A () Não.
 B () Sim, por critério étnico-racial.
 C () Sim, por critério de renda.
 D () Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
 E () Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
 F () Sim, por sistema diferente dos anteriores.

16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?

() AC	() DF	() MT	() RJ	() SE
() AL	() ES	() PA	() RN	() SP
() AM	() GO	() PB	() RO	() TO
() AP	() MA	() PE	() RR	() Não se aplica
() BA	() MG	() PI	() RS	
() CE	() MS	() PR	() SC	

17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?

- A () Todo em escola pública.
 B () Todo em escola privada (particular).
 C () Todo no exterior.
 D () A maior parte em escola pública.
 E () A maior parte em escola privada (particular).
 F () Parte no Brasil e parte no exterior.

18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?

- A () Ensino médio tradicional.

- B ☐ Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).
- C ☐ Profissionalizante magistério (Curso Normal).
- D ☐ Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.
- E ☐ Outra modalidade.

19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?

- A ☐ Ninguém.
- B ☐ Pais.
- C ☐ Outros membros da família que não os pais.
- D ☐ Professores.
- E ☐ Líder ou representante religioso.
- F ☐ Colegas/Amigos.
- G ☐ Outras pessoas.

20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?

- A ☐ Não tive dificuldade.
- B ☐ Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
- C ☐ Pais.
- D ☐ Avós.
- E ☐ Irmãos, primos ou tios.
- F ☐ Líder ou representante religioso.
- G ☐ Colegas de curso ou amigos.
- H ☐ Professores do curso.
- I ☐ Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
- J ☐ Colegas de trabalho.
- K ☐ Outro grupo.

21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?

- A ☐ Sim.
- B ☐ Não.

22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?

- A ☐ Nenhum.
- B ☐ Um ou dois.
- C ☐ De três a cinco.
- D ☐ De seis a oito.
- E ☐ Mais de oito.

23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?

- A ☐ Nenhuma, apenas assisto às aulas.
- B ☐ De uma a três.
- C ☐ De quatro a sete.
- D ☐ De oito a doze.
- E ☐ Mais de doze.

24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?

- A ☐ Sim, somente na modalidade presencial.
- B ☐ Sim, somente na modalidade semipresencial.
- C ☐ Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.
- D ☐ Sim, na modalidade a distância.
- E ☐ Não.

25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?

- A ☐ Inserção no mercado de trabalho.
- B ☐ Influência familiar.
- C ☐ Valorização profissional.

- D () Prestígio Social.
- E () Vocação.
- F () Oferecido na modalidade a distância.
- G () Baixa concorrência para ingresso.
- H () Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- A () Gratuidade.
- B () Preço da mensalidade.
- C () Proximidade da minha residência.
- D () Proximidade do meu trabalho.
- E () Facilidade de acesso.
- F () Qualidade/reputação.
- G () Foi a única onde tive aprovação.
- H () Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I () Outro motivo.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a **escala** que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA/INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES FÍSICAS/OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL	1 ☐ Discordo Totalmente	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐ Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
48. As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
55. As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
58. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
66. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
68. A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO

QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO 2017

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a busca de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que seu preenchimento seja feito com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e também, no caso de recente troca de gestão, com a contribuição do Coordenador anterior. Os resultados serão analisados em conjunto com outros dados considerados relevantes, a serem apresentados no Relatório de Área do Enade e, é importante destacar, preservando-se o sigilo da identidade dos respondentes. Tendo isso em vista e considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos responda sem receios o questionário a seguir. Agradecemos sua valiosa colaboração.

1. Sexo:
A ☐ Masculino.
B ☐ Feminino.
2. Idade: _____ (anos completos). **OBS: Será em formato combo**
Menos de 25
25 a 30
31 a 35
36 a 40
41 a 45
46 a 50
51 a 55
56 a 60
Mais de 61
3. Qual é a sua cor ou raça?
A ☐ Branca.
B ☐ Preta.
C ☐ Amarela.
D ☐ Parda.
E ☐ Indígena.
F ☐ Não quero declarar.
4. Qual a sua nacionalidade?
A ☐ Brasileira.
B ☐ Brasileira naturalizada.
C ☐ Estrangeira.
5. Qual a remuneração/gratificação recebida exclusivamente para exercer a função de coordenador de curso?
A ☐ Nenhuma.
B ☐ Até 1,5 salário mínimo (R\$ 1.405,50).
C ☐ De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).
D ☐ De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 5.622,00).
E ☐ De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 7.496,00).
F ☐ De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.496,01 a R\$ 9.370,00).
G ☐ Acima de 10 (mais de R\$ 9.370,00).

6. A sua área de formação na graduação é:
- A ☐ Ciências Exatas e da Terra.
 - B ☐ Ciências Biológicas.
 - C ☐ Engenharias.
 - D ☐ Ciências da Saúde.
 - E ☐ Ciências Agrárias.
 - F ☐ Ciências Sociais Aplicadas.
 - G ☐ Ciências Humanas.
 - H ☐ Linguística, Letras e Artes.
 - I ☐ Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A ☐ Não possui.
 - B ☐ Especialização.
 - C ☐ Mestrado.
 - D ☐ Doutorado.
 - E ☐ Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A ☐ Todo no Brasil.
 - B ☐ Todo no exterior.
 - C ☐ A maior parte no Brasil.
 - D ☐ A maior parte no Exterior.
 - E ☐ Metade no Brasil e Metade no exterior.
 - F ☐ Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A ☐ Ciências Exatas e da Terra.
 - B ☐ Ciências Biológicas.
 - C ☐ Engenharias.
 - D ☐ Ciências da Saúde.
 - E ☐ Ciências Agrárias.
 - F ☐ Ciências Sociais Aplicadas.
 - G ☐ Ciências Humanas.
 - H ☐ Linguística, Letras e Artes.
 - I ☐ Outras.
 - J ☐ Não se aplica.

10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?
Atuo há _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

17

18

19

20

Mais de 20

11. Há quanto tempo atua nesta IES?

Atuo há _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?

Atuo há _____ ano (s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

13. Tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função:

_____ ano(s) . **Obs: Será em formato combo.**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Mais de 20

14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?

- A ☐ de 0 a 10 horas.
- B ☐ de 11 a 20 horas.
- C ☐ de 21 a 30 horas.
- D ☐ mais de 30 horas.

15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?

- A ☐ Sim.
- B ☐ Não.

16. Experiência anterior na coordenação de curso de graduação (nesta ou em outra IES):
Experiência de _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Mais de 20

17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?

- A ☐ Não.
- B ☐ Sim. De 2 a 3 cursos.
- C ☐ Sim. De 4 a 5 cursos.
- D ☐ Sim. Mais de 5 cursos.

18. O curso sob sua coordenação é

- A ☐ presencial e localizado na sede da IES.
- B ☐ presencial e localizado fora da sede da IES.
- C ☐ EaD e ofertado em polos de apoio presencial.

19. Tem experiência docente na Educação Básica?

- A ☐ Sim.
- B ☐ Não.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a escala que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

20. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) acompanha continuamente a efetivação do projeto pedagógico do curso.	1 ☐ Discordo Totalmente	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐ Concordo Totalmente	() Não sei responder () Não se aplica
21. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
22. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
23. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
24. O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
25. O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
26. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
27. O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
28. O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
29. O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e concluí-lo.							
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
34. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
36. O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
39. São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
40. São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
41. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país .	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
42. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior .	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
43. São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
44. O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
45. As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

46. O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
47. As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
48. O curso acompanha a trajetória de seus egressos de forma sistemática.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
49. Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
50. As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
51. As avaliações aplicadas ao longo do curso contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
52. Os resultados dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e de avaliação externa são utilizados para a melhoria das condições de oferta do curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
53. Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
54. Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
55. Os professores têm as habilidades didáticas necessárias para o ensino dos conteúdos das disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores do curso participam regularmente de atividades acadêmicas/eventos em nível nacional e internacional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
58. A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

59. A instituição dispõe de servidores qualificados para dar suporte às atividades de ensino.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
60. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos docentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
61. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos servidores técnicos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
62. A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
63. A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
64. O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
65. As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
66. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
67. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
68. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
69. O espaço destinado aos professores (gabinetes, sala de professores) atende as demandas dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
70. A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
71. A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
72. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
73. A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

74. A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



15

SINAES
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

enade2017

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
BACHARELADO

15

Novembro/17

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, **com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, para o **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder as questões de múltipla escolha, as questões discursivas e o questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, levante a mão e aguarde o Chefe de Sala em sua carteira para proceder a sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação, no mínimo, por uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.





FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 2

O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 3

Vários estudos constatarem que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública** [online], v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).



A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre





QUESTÃO DISCURSIVA 02

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre
Ninguém jamais saberá seu nome
Nos jornais, fala-se de outra morte
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumo.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

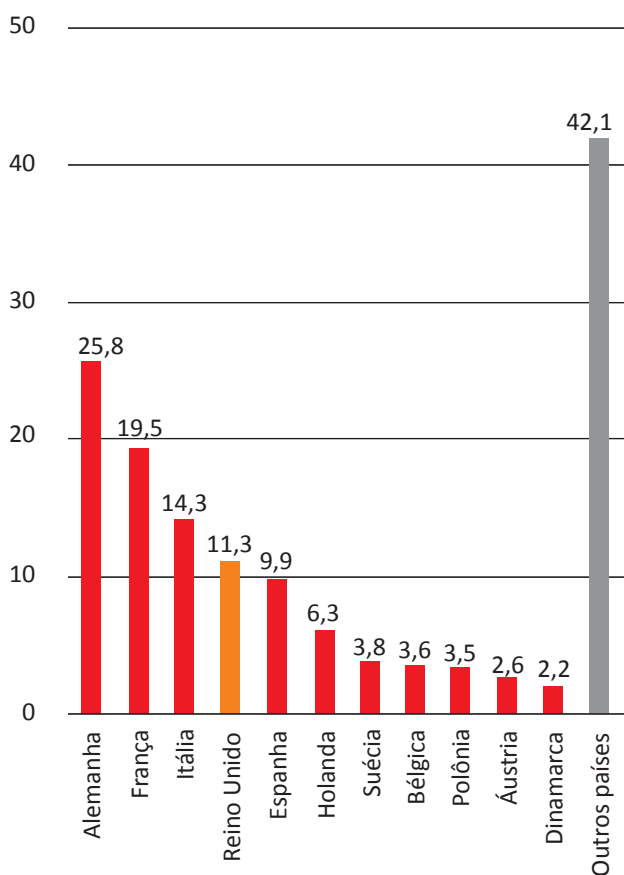


QUESTÃO 01

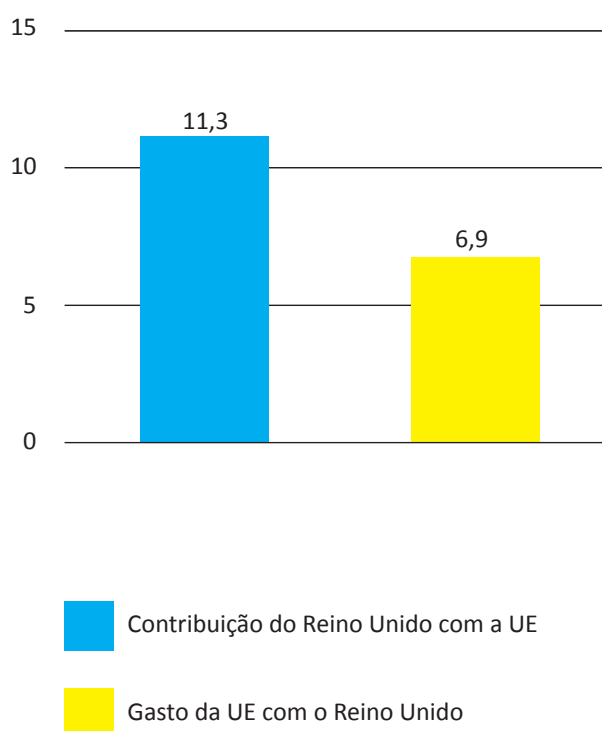
Os britânicos decidiram sair da União Europeia (UE). A decisão do referendo abalou os mercados financeiros em meio às incertezas sobre os possíveis impactos dessa saída.

Os gráficos a seguir apresentam, respectivamente, as contribuições dos países integrantes do bloco para a UE, em 2014, que somam € 144,9 bilhões de euros, e a comparação entre a contribuição do Reino Unido para a UE e a contrapartida dos gastos da UE com o Reino Unido.

Contribuições para a UE
Dados de 2014, em € bilhões



Reino Unido e UE
Dados de 2014, em € bilhões



Disponível em: <<http://www.g1.globo.com>>. Acesso em: 6 set. 2017 (adaptado).

Considerando o texto e as informações apresentadas nos gráficos acima, assinale a opção correta.

- A** A contribuição dos quatro maiores países do bloco somou 41,13%.
- B** O grupo “Outros países” contribuiu para esse bloco econômico com 42,1%.
- C** A diferença da contribuição do Reino Unido em relação ao recebido do bloco econômico foi 38,94%.
- D** A soma das participações dos três países com maior contribuição para o bloco econômico supera 50%.
- E** O percentual de participação do Reino Unido com o bloco econômico em 2014 foi de 17,8%, o que o colocou entre os quatro maiores participantes.



QUESTÃO 02

Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura de 2014, a agricultura familiar produz cerca de 80% dos alimentos no mundo e é guardiã de aproximadamente 75% de todos os recursos agrícolas do planeta. Nesse sentido, a agricultura familiar é fundamental para a melhoria da sustentabilidade ecológica.

Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 29 ago. 2017 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os principais desafios da agricultura familiar estão relacionados à segurança alimentar, à sustentabilidade ambiental e à capacidade produtiva.
- II. As políticas públicas para o desenvolvimento da agricultura familiar devem fomentar a inovação, respeitando o tamanho das propriedades, as tecnologias utilizadas, a integração de mercados e as configurações ecológicas.
- III. A maioria das propriedades agrícolas no mundo tem caráter familiar, entretanto o trabalho realizado nessas propriedades é majoritariamente resultante da contratação de mão de obra assalariada.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** II e III, apenas.
- E** I, II e III.

Área livre

QUESTÃO 03

O sistema de tarifação de energia elétrica funciona com base em três bandeiras. Na bandeira verde, as condições de geração de energia são favoráveis e a tarifa não sofre acréscimo. Na bandeira amarela, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,020 para cada kWh consumido, e na bandeira vermelha, condição de maior custo de geração de energia, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,035 para cada kWh consumido. Assim, para saber o quanto se gasta com o consumo de energia de cada aparelho, basta multiplicar o consumo em kWh do aparelho pela tarifa em questão.

Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Na tabela a seguir, são apresentadas a potência e o tempo de uso diário de alguns aparelhos eletroeletrônicos usuais em residências.

Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)	kWh
Carregador de celular	0,010	24	0,240
Chuveiro 3 500 W	3,500	0,5	1,750
Chuveiro 5 500 W	5,500	0,5	2,250
Lâmpada de LED	0,008	5	0,040
Lâmpada fluorescente	0,015	5	0,075
Lâmpada incandescente	0,060	5	0,300
Modem de internet em <i>stand-by</i>	0,005	24	0,120
Modem de internet em uso	0,012	8	0,096

Disponível em: <<https://www.educandoseubolso.blog.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Considerando as informações do texto, os dados apresentados na tabela, uma tarifa de R\$ 0,50 por kWh em bandeira verde e um mês de 30 dias, avalie as afirmações a seguir.

- I. Em bandeira amarela, o valor mensal da tarifa de energia elétrica para um chuveiro de 3 500 W seria de R\$ 1,05, e de R\$ 1,65, para um chuveiro de 5 500 W.
- II. Deixar um carregador de celular e um *modem* de internet em *stand-by* conectados na rede de energia durante 24 horas representa um gasto mensal de R\$ 5,40 na tarifa de energia elétrica em bandeira verde, e de R\$ 5,78, em bandeira amarela.
- III. Em bandeira verde, o consumidor gastaria mensalmente R\$ 3,90 a mais na tarifa de energia elétrica em relação a cada lâmpada incandescente usada no lugar de uma lâmpada LED.

É correto o que se afirma em

- A** II, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** I e III, apenas.
- E** I, II e III.



QUESTÃO 04

Sobre a televisão, considere a tirinha e o texto a seguir.

TEXTO 1



Disponível em: <<https://www.coletivando.files.wordpress.com>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

TEXTO 2

A televisão é este contínuo de imagens, em que o telejornal se confunde com o anúncio de pasta de dentes, que é semelhante à novela, que se mistura com a transmissão de futebol. Os programas mal se distinguem uns dos outros. O espetáculo consiste na própria sequência, cada vez mais vertiginosa, de imagens.

PEIXOTO, N. B. As imagens de TV têm tempo? In: NOVAES, A. **Rede imaginária**: televisão e democracia. São Paulo: Companhia das Letras, 1991 (adaptado).

Com base nos textos 1 e 2, é correto afirmar que o tempo de recepção típico da televisão como veículo de comunicação estimula a

- A** contemplação das imagens animadas como meio de reflexão acerca do estado de coisas no mundo contemporâneo, traduzido em forma de espetáculo.
- B** fragmentação e o excesso de informação, que evidenciam a opacidade do mundo contemporâneo, cada vez mais impregnado de imagens e informações superficiais.
- C** especialização do conhecimento, com vistas a promover uma difusão de valores e princípios amplos, com espaço garantido para a diferença cultural como capital simbólico valorizado.
- D** atenção concentrada do telespectador em determinado assunto, uma vez que os recursos expressivos próprios do meio garantem a motivação necessária para o foco em determinado assunto.
- E** reflexão crítica do telespectador, uma vez que permite o acesso a uma sequência de assuntos de interesse público que são apresentados de forma justaposta, o que permite o estabelecimento de comparações.

Área livre

QUESTÃO 05

Hidrogéis são materiais poliméricos em forma de pó, grão ou fragmentos semelhantes a pedaços de plástico maleável. Surgiram nos anos 1950, nos Estados Unidos da América e, desde então, têm sido usados na agricultura. Os hidrogéis ou polímeros hidrorretentores podem ser criados a partir de polímeros naturais ou sintetizados em laboratório. Os estudos com polímeros naturais mostram que eles são viáveis ecologicamente, mas ainda não comercialmente.

No infográfico abaixo, explica-se como os polímeros naturais superabsorventes, quando misturados ao solo, podem viabilizar culturas agrícolas em regiões áridas.

Por dentro dos hidrogéis

Saiba como funcionam os polímeros superabsorventes que ajudam a reter no solo, por mais tempo, a água da chuva ou da irrigação.



VANTAGENS DO HIDROGEL
O hidrogel permite o cultivo em regiões áridas, com pouca chuva. Em lavouras irrigadas, reduz a frequência da irrigação. Além disso, diminui a chance de mudas morrerem em função da estiagem e favorece o crescimento das plantas.

Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A** O uso do hidrogel, em caso de estiagem, propicia a mortalidade dos pés de café.
- B** O hidrogel criado a partir de polímeros naturais deve ter seu uso restrito a solos áridos.
- C** Os hidrogéis são usados em culturas agrícolas e florestais e em diferentes tipos de solos.
- D** O uso de hidrogéis naturais é economicamente viável em lavouras tradicionais de larga escala.
- E** O uso dos hidrogéis permite que as plantas sobrevivam sem a água da irrigação ou das chuvas.

Área livre



QUESTÃO 06

A imigração haitiana para o Brasil passou a ter grande repercussão na imprensa a partir de 2010. Devido ao pior terremoto do país, muitos haitianos redescobriram o Brasil como rota alternativa para migração. O país já havia sido uma alternativa para os haitianos desde 2004, e isso se deve à reorientação da política externa nacional para alcançar liderança regional nos assuntos humanitários.

A descoberta e a preferência pelo Brasil também sofreram influência da presença do exército brasileiro no Haiti, que intensificou a relação de proximidade entre brasileiros e haitianos. Em meio a esse clima amistoso, os haitianos presumiram que seriam bem acolhidos em uma possível migração ao país que passara a liderar a missão da ONU.

No entanto, os imigrantes haitianos têm sofrido ataques xenofóbicos por parte da população brasileira. Recentemente, uma das grandes cidades brasileiras serviu como palco para uma marcha anti-imigração, com demonstrações de um crescente discurso de ódio em relação a povos imigrantes marginalizados.

Observa-se, na maneira como esses discursos se conformam, que a reação de uma parcela dos brasileiros aos imigrantes se dá em termos bem específicos: os que sofrem com a violência dos atos de xenofobia, em geral, são negros e têm origem em países mais pobres.

SILVA, C. A. S.; MORAES, M. T. A política migratória brasileira para refugiados e a imigração haitiana. **Revista do Direito**. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 98-117, set./dez. 2016 (adaptado).

A partir das informações do texto, conclui-se que

- A** o processo de acolhimento dos imigrantes haitianos tem sido pautado por características fortemente associadas ao povo brasileiro: a solidariedade e o respeito às diferenças.
- B** as reações xenofobas estão relacionadas ao fato de que os imigrantes são concorrentes diretos para os postos de trabalho de maior prestígio na sociedade, aumentando a disputa por boas vagas de emprego.
- C** o acolhimento promovido pelos brasileiros aos imigrantes oriundos de países do leste europeu tende a ser semelhante ao oferecido aos imigrantes haitianos, pois no Brasil vigora a ideia de democracia racial e do respeito às etnias.
- D** o nacionalismo exacerbado de classes sociais mais favorecidas, no Brasil, motiva a rejeição aos imigrantes haitianos e a perseguição contra os brasileiros que pretendem morar fora do seu país em busca de melhores condições de vida.
- E** a crescente onda de xenofobia que vem se destacando no Brasil evidencia que o preconceito e a rejeição por parte dos brasileiros em relação aos imigrantes haitianos é pautada pela discriminação social e pelo racismo.

Área livre

QUESTÃO 07

A produção artesanal de panela de barro é uma das maiores expressões da cultura popular do Espírito Santo. A técnica de produção pouco mudou em mais de 400 anos, desde quando a panela de barro era produzida em comunidades indígenas. Atualmente, apresenta-se com modelagem própria e original, adaptada às necessidades funcionais da culinária típica da região. As artesãs, vinculadas à Associação das Paneleiras de Goiabeiras, do município de Vitória-ES, trabalham em um galpão com cabines individuais preparadas para a realização de todas as etapas de produção. Para fazer as panelas, as artesãs retiram a argila do Vale do Mulembá e do manguezal que margeia a região e coletam a casca da *Rhizophora mangle*, popularmente chamada de mangue vermelho. Da casca dessa planta as artesãs retiram a tintura impermeabilizante com a qual açoitam as panelas ainda quentes. Por tradição, as autênticas moqueca e torta capixabas, dois pratos típicos regionais, devem ser servidas nas panelas de barro assim produzidas. Essa fusão entre as panelas de barro e os pratos preparados com frutos do mar, principalmente a moqueca, pelo menos no estado do Espírito Santo, faz parte das tradições deixadas pelas comunidades indígenas.

Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br>>. Acesso em: 14 jul. 2017 (adaptado).

Como principal elemento cultural na elaboração de pratos típicos da cultura capixaba, a panela de barro de Goiabeiras foi tombada, em 2002, tornando-se a primeira indicação geográfica brasileira na área do artesanato, considerada bem imaterial, registrado e protegido no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), no Livro de Registro dos Saberes e declarada patrimônio cultural do Brasil.

SILVA, A. Comunidade tradicional, práticas coletivas e reconhecimento: narrativas contemporâneas do patrimônio cultural. **40º Encontro Anual da Anpocs**. Caxambu, 2016 (adaptado).

Atualmente, o trabalho foi profissionalizado e a concorrência para atender ao mercado ficou mais acirrada, a produção que se desenvolve no galpão ganhou um ritmo mais empresarial com maior visibilidade publicitária, enquanto as paneleiras de fundo de quintal se queixam de ficarem ofuscadas comercialmente depois que o galpão ganhou notoriedade.

MERLO, P. Repensando a tradição: a moqueca capixaba e a construção da identidade local. **Interseções**. Rio de Janeiro. v. 13, n. 1, 2011 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A** A produção das panelas de barro abrange interrelações com a natureza local, de onde se extrai a matéria-prima indispensável à confecção das peças ceramistas.
- B** A relação entre as tradições das panelas de barro e o prato típico da culinária indígena permanece inalterada, o que viabiliza a manutenção da identidade cultural capixaba.
- C** A demanda por bens culturais produzidos por comunidades tradicionais insere o ofício das paneleiras no mercado comercial, com retornos positivos para toda a comunidade.
- D** A inserção das panelas de barro no mercado turístico reduz a dimensão histórica, cultural e estética do ofício das paneleiras à dimensão econômica da comercialização de produtos artesanais.
- E** O ofício das paneleiras representa uma forma de resistência sociocultural da comunidade tradicional na medida em que o estado do Espírito Santo mantém-se alheio aos modos de produção, divulgação e comercialização dos produtos.



QUESTÃO 08

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) compõem uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em setembro de 2015. Nessa agenda, representada na figura a seguir, são previstas ações em diversas áreas para o estabelecimento de parcerias, grupos e redes que favoreçam o cumprimento desses objetivos.



Disponível em: <<http://www.stockholmresilience.org>>. Acesso em: 26 set. 2017 (adaptado).

Considerando que os ODS devem ser implementados por meio de ações que integrem a economia, a sociedade e a biosfera, avalie as afirmações a seguir.

- I. O capital humano deve ser capacitado para atender às demandas por pesquisa e inovação em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável.
- II. A padronização cultural dinamiza a difusão do conhecimento científico e tecnológico entre as nações para a promoção do desenvolvimento sustentável.
- III. Os países devem incentivar políticas de desenvolvimento do empreendedorismo e de atividades produtivas com geração de empregos que garantam a dignidade da pessoa humana.

É correto o que se afirma em

- A** II, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** I e III, apenas.
- E** I, II e III.



COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Uma empresa fabrica móveis para o mercado externo, utilizando o alumínio como um dos principais insumos. Essa empresa consome, anualmente, 50 mil toneladas de alumínio obtido a partir da bauxita (minério) ou de matéria-prima secundária (alumínio reciclado). A bauxita é transportada por dutos, dos fornecedores até a fábrica, e transformada em alumínio ao custo de R\$ 210,00 por tonelada, não havendo custo de armazenagem.

A matéria-prima secundária é obtida de recicladoras localizadas a uma distância aproximada de 100 km da unidade fabril da empresa. O valor da tonelada do alumínio fornecido pelas recicladoras é R\$ 40,00 por tonelada, e o transporte fica sob a responsabilidade da empresa compradora. Existe a possibilidade de usar tanto o modo rodoviário quanto o ferroviário, dado que as recicladoras estão próximas a rodovias e ferrovias. O frete rodoviário custa R\$ 7,00 por tonelada e por quilômetro rodado, independente do tamanho da carga, que é entregue diretamente na empresa. Com relação ao transporte ferroviário, o valor do frete depende da quantidade transportada. Para carga inferior ou igual a 2 mil toneladas, o frete custa R\$ 0,50 por tonelada e por quilômetro rodado e para carga superior a 2 mil toneladas, o custo é de R\$ 0,30 por tonelada e por quilômetro rodado. No modo ferroviário, há o custo adicional de transbordo no terminal, correspondente a R\$ 80,00 por lote de compra. Na aquisição de alumínio de recicladoras, há, ainda, o custo médio de armazenagem do alumínio, equivalente a R\$ 14,00 por tonelada, por ano.

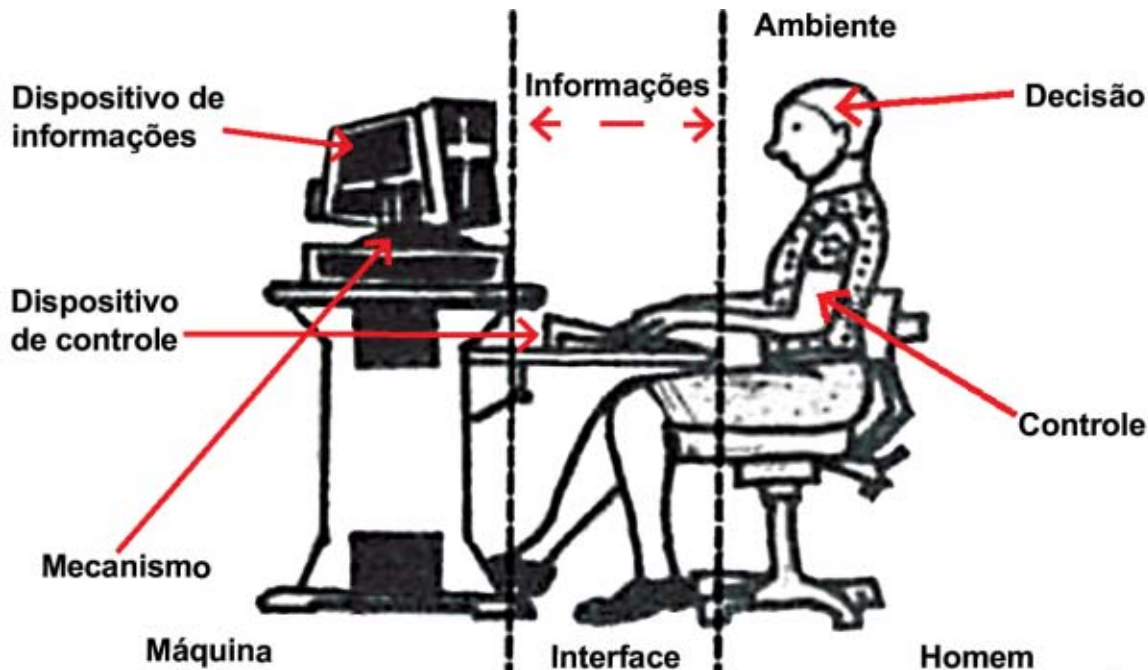
Considerando essa situação hipotética, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Apresente duas vantagens e duas desvantagens da utilização de matéria-prima secundária (alumínio reciclado) pela empresa. (valor: 2,0 pontos)
- b) Com relação a transporte, produção e armazenagem, analise a viabilidade da substituição da bauxita pelo alumínio reciclado. Compare os custos totais de obtenção do alumínio, a partir da bauxita e do material reciclado. (valor: 4,0 pontos)
- c) Caso a empresa opte pelo modo de transporte ferroviário, ela deverá adquirir lotes de 2 mil ou 5 mil toneladas, para minimizar os custos logísticos? Justifique sua resposta, apresentando os cálculos dos custos associados a cada opção. (valor: 4,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Um sistema homem-máquina-ambiente pode ser aprimorado para se adaptar às capacidades e limitações do usuário, tanto na fase de projeto de máquinas, equipamentos e postos de trabalho, como na de inclusão de alterações em sistemas existentes, conforme representado na figura a seguir.



Para que as adaptações do trabalho ao ser humano sejam realizadas com êxito, é necessário estar de posse do máximo de conhecimento sobre ambos, a fim de que as adaptações não resultem em trabalho que gere desgastes desnecessários, acima dos limites adequados ou que não possam ser recuperados.

DANA, A. C. et al. Análise Ergonômica de Ruído e de Iluminância em Postos de Trabalho de uma Instituição Pública. *Revista Espacios*, v. 37, n. 30, p. 27, 2016 (adaptado).

Com base na figura e nas afirmações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Mencione três possíveis queixas físicas de um operador em decorrência de falhas do sistema homem-máquina-ambiente. (valor: 3,0 pontos)
- Usando o método de análise ergonômica do trabalho (AET), descreva uma sequência lógica para resolver os problemas ergonômicos mencionados no item “a”. (valor: 4,0 pontos)
- Mencione três possíveis ferramentas ou métodos aplicados ao Processo de Desenvolvimento de Produto que possam ser utilizados para aprimorar o sistema homem-máquina-ambiente. (valor: 3,0 pontos)



RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre



* R 1 5 2 0 1 7 1 6 *

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Uma empresa produz circuitos eletrônicos integrados em um turno de trabalho de oito horas por dia. Cada unidade produzida (circuito eletrônico) passa, em sua linha de montagem, por oito tarefas.

A tabela a seguir apresenta a duração (em minutos) e a precedência das tarefas.

Tarefa		Duração	Precedência
Receber os produtos e soltar os cabos	A	6	-
Posicionar os cabos e os ligantes de forma contígua	B	4	A
Inserir os ligantes nos terminais de diferenciação	C	3	B
Aplicar revestimento no ligante componente	D	5	B, C
Montar a base e posicionar os componentes	E	4	D
Fixar os aterradore de proteção	F	5	D
Lixar a base e aplicar adesivos	G	2	E, F
Fixar componentes na base e retirar rebarbas	H	1	G

Considerando essas informações e a necessidade da empresa de produzir 1 200 peças em um mês com 25 dias úteis, faça o que se pede nos itens a seguir.

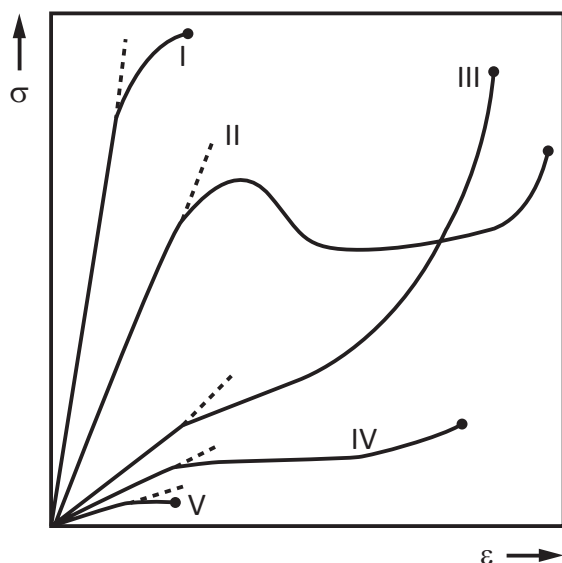
- Calcule o tempo de ciclo (em minutos/unidade produzida) no referido mês. (valor: 3,0 pontos)
- Projete os centros de trabalho agrupando tarefas sequenciais de forma a minimizar o desbalanceamento da linha de montagem. (valor: 7,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre

QUESTÃO 09

A figura a seguir representa o diagrama de tensão σ versus deformação ε para diferentes materiais poliméricos.



GARCIA, A. et al. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012 (adaptado).

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o módulo de elasticidade e o nível de deformação de uma das curvas do diagrama apresentado.

- A** Curva I - alto e grande.
- B** Curva II - baixo e grande.
- C** Curva III - baixo e pequeno.
- D** Curva IV - alto e grande.
- E** Curva V - baixo e pequeno.

Área livre

QUESTÃO 10

A forte inserção brasileira no comércio internacional e a crescente preocupação mundial com os problemas ambientais desafiam o Brasil para construir uma política de integração entre o setor produtivo e o meio ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.
Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

O meio ambiente é fornecedor de matéria-prima e, ao mesmo tempo, receptor de resíduos oriundos das atividades produtivas, o que deve ser necessariamente considerado para o estabelecimento de políticas ambientais e econômicas mais eficientes na gestão e uso dos recursos naturais.

MOURA, A. M.; ROMA, J. C.; SACCARO, N. Problemas econômicos, soluções ambientais. **Boletim regional, urbano e ambiental**. Brasília: Ipea, n. 15, jul./dez. 2015 (adaptado).

A partir desses textos, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos são de difícil valoração econômica.
- II. As mudanças climáticas resultantes da emissão de gases de efeito estufa têm gerado oportunidades para o desenvolvimento e a utilização de fontes renováveis de energia, como alternativas ao uso de combustíveis fósseis.
- III. A degradação ambiental pode ocasionar limitações ao crescimento econômico sustentável.
- IV. A geração de riqueza e desenvolvimento sem a elevação do padrão de consumo dos recursos naturais constitui impedimento para o crescimento de países em desenvolvimento.
- V. Os tratados internacionais ambientais exigem entrelaçamento entre lucros obtidos, desenvolvimento social de comunidades tradicionais e conservação dos ecossistemas.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e IV.
- B** I e V.
- C** II, III e IV.
- D** I, II, III e V.
- E** II, III, IV e V.



* R 1 5 2 0 1 7 1 8 *

QUESTÃO 11

O sistema Toyota de produção apresenta-se como uma alternativa mais eficiente ao modelo fordista de produção, que explora as vantagens de produção em série. O modelo toyotista consiste em cadeia de suprimentos enxuta, flexível e altamente terceirizada, que prevê a eliminação quase total dos estoques e a busca constante pela agilização do processo produtivo.

SOBRAL, F.; PECL, A. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson, 2013 (adaptado).

O sistema logístico e produtivo conhecido como *just in time* é uma filosofia de administração da produção baseada no modelo Toyota de produção. Esse novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica e inovadora das pessoas envolvidas na gestão empresarial, buscando vantagem competitiva por intermédio de uma melhor utilização do processo produtivo.

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir, a respeito do sistema produtivo *just in time*.

- I. Estimula o desenvolvimento de melhorias constantes, não apenas dos procedimentos e processos, mas também do homem dentro da empresa, o que permite desenvolver o potencial humano dentro das organizações e ampliar a base de confiança obtida pela transparência e honestidade das ações.
- II. A implementação dos princípios da organização começa pela fábrica e suas repercussões estendem-se por toda a empresa, o que caracteriza o princípio da visibilidade, fundamentado no objetivo de tornar visíveis os problemas onde quer que possam existir.
- III. Tem como objetivo administrar a manufatura de forma bem simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamento e mão de obra, o que resulta em um sistema capaz de atender às exigências do cliente, em termos de qualidade e prazo de entrega, ao menor custo.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
B II, apenas.
C I e III, apenas.
D II e III, apenas.
E I, II e III.

QUESTÃO 12

De acordo com a Lei de Resfriamento de Corpos, a taxa de variação da temperatura de um corpo em relação ao tempo é proporcional à diferença entre a temperatura do corpo e a temperatura ambiente.

Considere que $T(t)$ é a temperatura do corpo em função do tempo, A é a temperatura do ambiente, t é o tempo e k é a constante de proporcionalidade.

Nesse contexto, o modelo matemático correspondente à Lei de Resfriamento de Corpos e à função resultante de sua resolução são dados, respectivamente, por

- A** $\frac{dT}{dt} = -k(T - A)$; $T(t) = (T(0) - A)e^{-kt} + A$
B $\frac{dT}{dt} = k(T - A)$; $T(t) = (T(0) - A)e^{kt} + A$
C $\frac{dT}{dt} = -k(T - A)$; $T(t) = e^{-kt} + A$
D $\frac{dT}{dt} = k(T - A)$; $T(t) = e^{-kt} + A$
E $\frac{dT}{dt} = k(T - A)$; $T(t) = e^{kt} + A$

QUESTÃO 13

Os veículos espaciais apresentam estrutura externa constituída por um conjunto de blocos que formam um escudo térmico, cuja função é proteger motores e demais componentes de possíveis danos causados pelo calor, além de reduzir a temperatura interna do veículo.

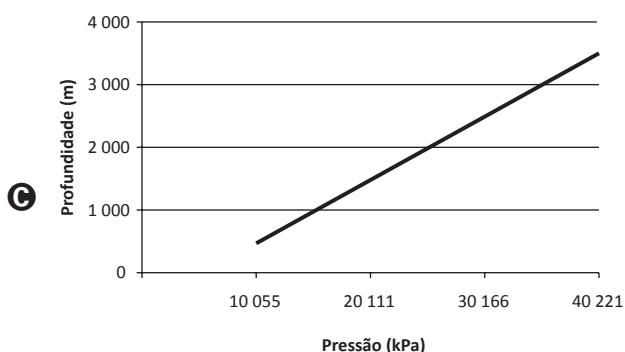
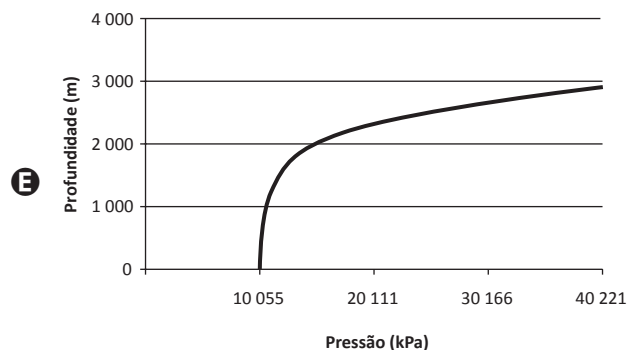
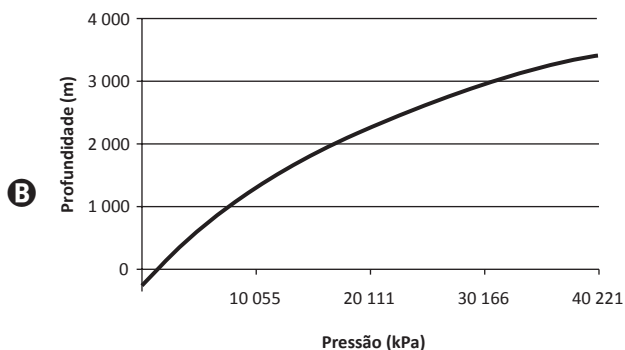
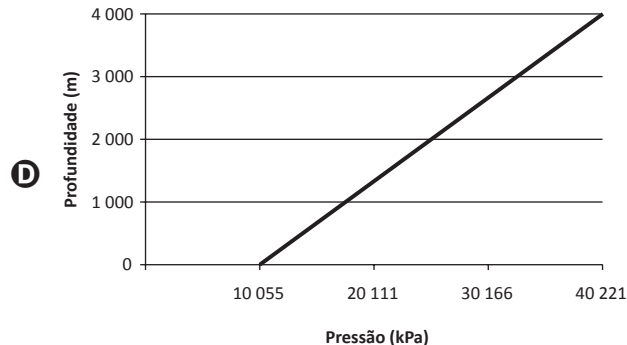
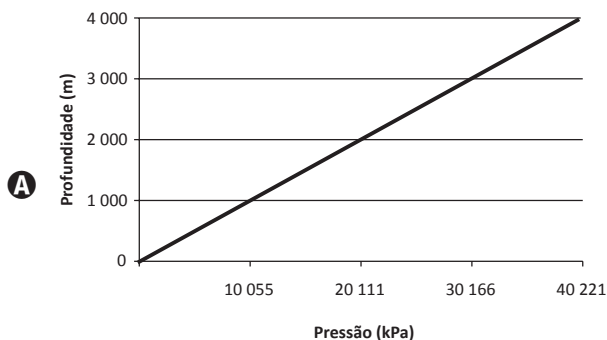
Esses escudos térmicos são construídos com material

- A** metálico, dada sua leveza e elevada resistência ao calor.
B polimérico, dada sua baixa resistência ao calor e à corrosão.
C cerâmico poroso, dada sua elevada resistência mecânica à tração.
D polimérico, em razão de sua alta massa específica e de sua resistência ao calor.
E cerâmico poroso, em razão de seu baixo coeficiente de dilatação térmica e de sua baixa condutividade térmica.

QUESTÃO 14

A medida de profundidade em ambientes aquáticos está relacionada à pressão hidrostática, através da relação aproximadamente linear $P = f(z)$, em que z é a profundidade e P é a pressão. Assuma que a densidade da água do mar $\rho = 1,025 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, que não há variação dessa densidade com a profundidade e que o valor da aceleração da gravidade $g = 9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Nesse contexto, assinale a opção cujo gráfico relaciona adequadamente a profundidade com a pressão hidrostática.



Área livre



* R 1 5 2 0 1 7 2 0 *

QUESTÃO 15

Suponha que determinado programa de computador seja executado por meio de 13 etapas, com tempo médio de 50 segundos ao todo e dispersão relativa de 10% em torno da média.

Considere que uma equipe de engenharia propõe um novo algoritmo que reduz em 30% o tempo de execução de todas as 13 etapas desse programa.

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir, a respeito do tempo de execução do novo algoritmo.

- I. O tempo médio por etapa será de 32,5 segundos.
- II. O desvio-padrão permanecerá inalterado.
- III. A dispersão relativa em torno da média permanecerá inalterada.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** II e III, apenas.
- E** I, II e III.

Área livre

QUESTÃO 16

Em uma campanha publicitária que visa à redução do consumo de energia elétrica em residências, identificam-se as recomendações a seguir:

- substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas ou lâmpadas de LED;
- evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição “inverno” ou “quente”;
- acumule grande quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez;
- evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente;
- utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades.

A característica comum a essas recomendações é a proposta de economizar energia por intermédio da redução

- A** da potência de aparelhos e dispositivos elétricos.
- B** do tempo de utilização de aparelhos e dispositivos elétricos.
- C** do consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.
- D** do consumo de energia elétrica por correntes de fuga.
- E** do consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.

Área livre

QUESTÃO 17

A importância da otimização no processo produtivo é inegável. Do ponto de vista matemático, para otimizar determinada grandeza, é necessário modelá-la de acordo com uma função e, a partir daí, conforme a situação, procurar um máximo ou um mínimo. Uma das formas usadas para minimizar funções é o método dos multiplicadores de Lagrange.

Um fabricante de latinhas de refrigerante deve propor uma lata cilíndrica de volume V_0 . Essa lata será fabricada usando-se duas ligas metálicas distintas, sendo uma para a parte lateral e outra para a base e a tampa. Ele deseja calcular o raio (r) e a altura (h) da lata para que o custo de sua produção seja o menor possível. Sabe-se que a área total da lata é dada por $A(r, h)$ e que o custo total de produção da lata, que depende apenas do material utilizado na sua produção, é $C(r, h)$. Para a solução desse problema, será utilizado o método dos multiplicadores de Lagrange.

Com base nessa situação, avalie as afirmações a seguir, acerca da solução desse problema.

- I. O custo de produção da lata pode ser expresso por $C(r, h) = 2\pi(K_1rh + K_2r^2)$, em que K_1 e K_2 são constantes que dependem do custo de cada uma das ligas metálicas por unidade de área.
- II. A função a ser minimizada da área total da lata é $A(r, h) = 2\pi rh + 2\pi r^2$.
- III. O vínculo na minimização, relacionado ao volume da lata, é dado por $g(r, h) = \pi r^2 h - V_0$.
- IV. O sistema de equações a ser montado é $\nabla C(r, h) = \lambda \nabla g(r, h)$, no qual λ é denominado multiplicador de Lagrange.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 18

O ensaio de flexão é utilizado em materiais frágeis ou de alta dureza, tais como cerâmicas estruturais ou aços-ferramenta. Em uma de suas modalidades mais comuns, o ensaio de flexão a 3 pontos, é provocada uma flexão ao se aplicar o carregamento em 3 pontos, o que causa uma tensão de tração surgida no ponto central e inferior da amostra, onde a fratura do material terá início.

Assumindo-se um comportamento de tensão-deformação linear, a tensão de flexão σ do material pode ser obtida por meio da fórmula:

$$\sigma = \frac{3Fd}{2wh^2},$$

em que F é a carga, d é a distância entre os pontos de apoio, w é a largura do corpo de prova e h é a espessura do corpo de prova.

Considere dois corpos de prova A e B do mesmo compósito reforçado com fibras de vidro, cuja resistência à flexão é de 290 MPa. O corpo de prova A tem o triplo da largura e a metade da espessura do corpo de prova B e ambos são submetidos ao mesmo ensaio de flexão.

Nessa situação, qual porcentagem da força necessária para o rompimento do corpo de prova B deverá ser aplicada ao corpo de prova A para que este também se rompa?

- A** 50%
- B** 75%
- C** 100%
- D** 125%
- E** 200%

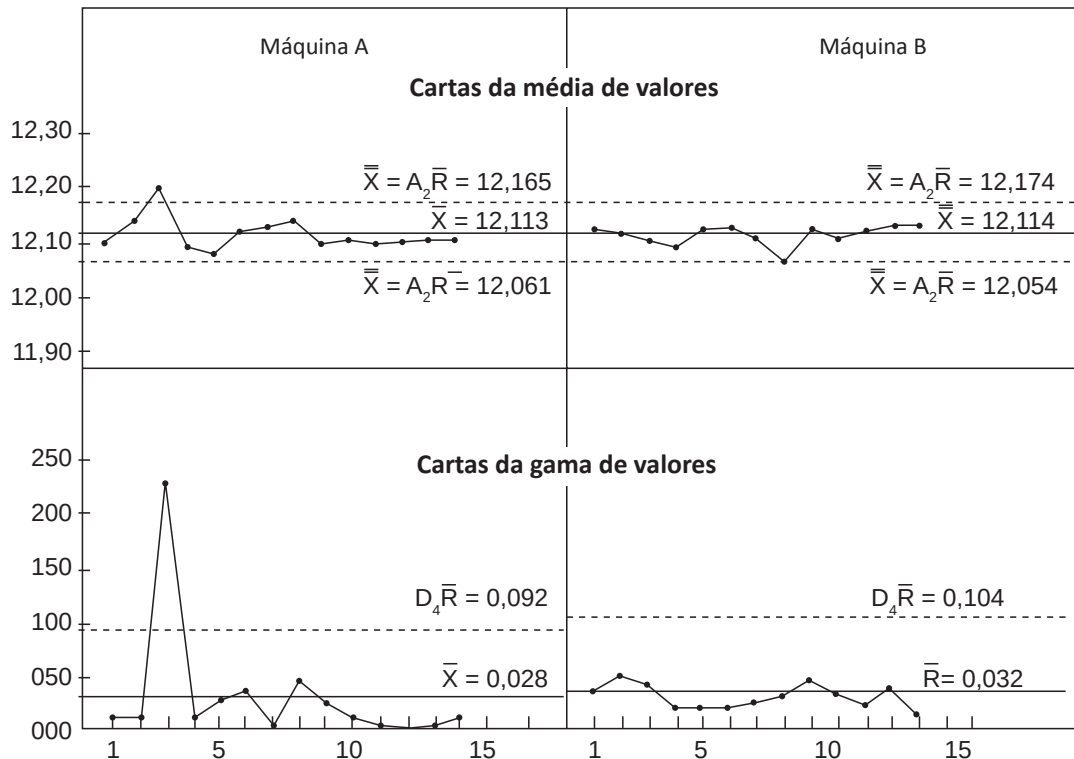
Área livre



QUESTÃO 19

As indústrias farmacêuticas necessitam de rigoroso controle de qualidade de seus processos produtivos, em razão da precisão dos princípios ativos presentes nos fármacos e na regularidade (posologia) requerida pelos tratamentos de saúde. A respeito desse procedimento, são apresentadas, a seguir, as cartas de controle do processo de enchimento de ampolas com comprimidos, cuja alimentação é feita por duas máquinas A e B, em uma indústria farmacêutica.

Cartas de Controle para a média e gama (amplitude) das máquinas de enchimento A e B



LIMA, A. A. N. et al. Aplicação do controle estatístico de processo na indústria farmacêutica. *Revista de ciências farmacêuticas básica e aplicada*, v. 27, n. 3, p. 184, 2006 (adaptado).

Analisando as cartas de controle das máquinas A e B, apresentadas na figura, conclui-se que, para reduzir a variância do processo de enchimento de ampolas com comprimidos, deve-se

- A** ampliar os limites das cartas de controle de ambas as máquinas para diminuir a variação da massa de enchimento das ampolas.
- B** adicionar uma operação posterior de inspeção 100%, após o processamento da máquina A, de forma a garantir a precisão dos princípios ativos.
- C** manter o processo produtivo de ambas as máquinas como está, uma vez que as cartas da média de valores apresentam variação insignificante.
- D** atuar no processo da máquina A para se reduzir a variação da massa de enchimento e garantir a precisão dos princípios ativos.
- E** aumentar o tamanho das amostras do processo da máquina A, a fim de reduzir a amplitude da massa de enchimento das ampolas com valores superior a 100.



QUESTÃO 20

O ciclo de vida de projetos de empreendimentos pode ser dividido em duas fases: planejamento e execução. Na fase de planejamento, uma das etapas fundamentais é a avaliação da viabilidade do projeto, principalmente em relação aos aspectos técnico-operacional, econômico-financeiro e ambiental. No caso de projetos que apresentem riscos ao meio ambiente, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e a elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são exigências legais para obtenção do licenciamento ambiental junto ao órgão competente.

WOILER, S.; MATHIAS, W. **Projetos**: planejamento, elaboração e análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008 (adaptado).

No ciclo de vida de um projeto, conforme exigências legais, uma empresa deve obter licenciamento ambiental na seguinte sequência:

- A** licença prévia, licença provisória e licença definitiva.
- B** licença de operação, licença de execução e licença final.
- C** licença prévia, licença de implantação e licença de operação.
- D** licença de implantação, licença prévia e licença de operação.
- E** licença de implantação, licença de operação e licença de execução.

Área livre

QUESTÃO 21

Para substituir um equipamento que esgotou sua vida útil, um empresário terá que investir R\$ 200 000,00 em um novo equipamento. Esse investimento gerará fluxos de caixa iguais, anuais e consecutivos, por 5 anos, de R\$ 75 000,00, que, descontando-se a taxa de juros anual de 15%, corresponderá ao VPL (valor presente líquido) de R\$ 51 411,63.

Com base no resultado obtido para o VPL, o empresário deverá avaliar o projeto

- A** positivamente, dado que o VPL do projeto é maior do que zero.
- B** negativamente, porque o VPL do projeto é inferior aos fluxos de caixa anuais.
- C** negativamente, visto que não se aplica o método VPL no caso de substituição de equipamentos.
- D** positivamente, pois o VPL do projeto é superior à taxa de juros anual multiplicada pelo valor do investimento.
- E** negativamente, uma vez que o método VPL foi utilizado em investimentos mutuamente excludentes.

QUESTÃO 22

Um dos métodos utilizados para previsão de demanda é a média móvel ponderada, em que se considera a influência da demanda real dos meses anteriores. Considere que uma empresa de embalagens pretenda utilizar esse método para definir a previsão de demanda para novembro de 2017. Verificou-se que a influência dos últimos meses, nesse ano, é de 50%, 30% e 20%, do mês anterior mais próximo até os meses mais distantes, e que a correspondente demanda real, em toneladas, foi a seguinte:

- julho: 75;
- agosto: 125;
- setembro: 175;
- outubro: 225.

Com base nesses dados, qual a previsão de demanda, em toneladas, para o mês de novembro de 2017?

- A** 150
- B** 160
- C** 175
- D** 190
- E** 275



QUESTÃO 23

Sistemas de gerenciamento, em tempo real, de processos produtivos têm apresentado ganhos para as empresas devido à aquisição de dados de produção que proporcionam maior produtividade com a otimização dos recursos e a redução de custos, como rastreamento dos materiais, monitoramento das sequências de programação, controle estatístico de processo. O desenvolvimento dessa classe de produto tem proporcionado o surgimento de inovações nos setores primário, secundário e terciário da economia. Para as empresas, o desenvolvimento de produtos ainda é tarefa complexa e apresenta custo elevado; por isso, práticas como a engenharia simultânea têm contribuído com a redução dos desperdícios industriais.

ROZENFELD, H. et al. *Gestão do Desenvolvimento de produtos*: uma referência para a melhoria de processo. São Paulo: Saraiva, 2006 (adaptado).

A partir dessas informações, a respeito da engenharia simultânea e sua relação com o desenvolvimento de produtos inovadores, avalie as afirmações a seguir.

- I. A engenharia simultânea contribui para que o resultado do desenvolvimento de produtos inovadores atinja o mercado no tempo projetado.
- II. A engenharia simultânea, também conhecida como engenharia concorrente ou paralela, contempla, em sua metodologia, o princípio de desenvolvimento de produtos em etapas sequenciais do processo de inovação.
- III. A engenharia simultânea praticada em organizações empresariais baseia-se em relações de paralelismo para executar atividades, com o objetivo de antecipar a ocorrência de problemas no processo de desenvolvimento de produtos inovadores.
- IV. A engenharia simultânea melhora as formas clássicas de organização do trabalho em uma empresa, possibilitando flexibilidade e autonomia da equipe responsável pelo desenvolvimento de produtos inovadores.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e III.
- C** III e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.

QUESTÃO 24

O modelo geral de gestão da qualidade tem seus princípios, sistemas e ferramentas nos níveis estratégico, tático e operacional, respectivamente.

Nesse contexto, é correto afirmar que o nível tático inclui

- A** custos da qualidade.
- B** gerenciamento da rotina.
- C** ferramentas da qualidade.
- D** gerenciamento das diretrizes.
- E** controle estatístico de processos.



QUESTÃO 25

Pressionada pelos preços mais baixos do minério de ferro oferecidos pela mineradora australiana AUS, em grande parte pela proximidade geográfica da Austrália em relação à China, a mineradora brasileira BRA (maior exportadora mundial da *commodity*) divulgou recentemente o acordo com uma grande siderúrgica alemã, para redução do preço do minério de ferro fino e das pelotas. Segundo o consenso entre analistas de mercado especializados no setor, esse é mais um sinal forte de que a situação do mercado segue prejudicial às mineradoras, visto que as exportações chinesas cresceram menos que o esperado este ano, e as vendas para o mercado europeu permaneceram estagnadas.

Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br>>.
Acesso em: 20 jul. 2017 (adaptado).

O caso descrito demonstra uma conjuntura de mercado que caracteriza uma relação causal entre a Estratégia Competitiva Genérica e os critérios competitivos da Estratégia de Produção e Operações das empresas.

A relação causal específica no caso da empresa BRA se estabelece entre

- A** logística e qualidade.
- B** diferenciação e inovação.
- C** diferenciação e flexibilidade.
- D** liderança no custo e custos baixos.
- E** globalização e desempenho na entrega.

Área livre

QUESTÃO 26

Uma empresa do ramo de cosméticos vem enfrentando uma série de reclamações de clientes, entre as quais as referentes aos atrasos na entrega de produtos e aos erros na emissão de notas fiscais. O diretor de operações identificou que as causas das reclamações envolvem os setores de compras, armazenagem, produção, financeiro e vendas e, para solucionar tais problemas, propôs implementar um ERP (*Enterprise Resource Planning*) que permite

- A** retorno financeiro significativo de curto prazo para a empresa.
- B** controle de forma automatizada dos dados e decisões da empresa.
- C** redução do custo de investimento em treinamento dos funcionários para uso do sistema.
- D** envolvimento dos setores de compras, armazenagem e produção separadamente dos setores financeiro e de vendas.
- E** integração dos dados de processos internos em uma base de dados única e consistente, a qual serve de apoio nas decisões gerenciais.

Área livre



QUESTÃO 27

As práticas gerenciais voltadas à inovação tecnológica mais adotadas pelas empresas brasileiras são relacionadas ao gerenciamento tático do desenvolvimento de produtos e processos. É comum que as indústrias adotem estratégia de inovação imitativa e que, na maioria das empresas, a Pesquisa & Desenvolvimento se concentre quase que exclusivamente no desenvolvimento de produtos e processos.

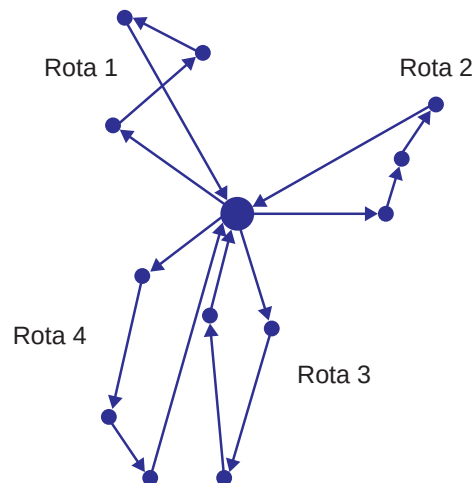
Considerando a necessidade de superar um modelo descrito, para aprimorar os sistemas de produção, visando incrementar as inovações tecnológicas, é necessário que as empresas industriais

- A** reforcem o investimento em desenvolvimento, de forma a concentrar as atividades de desenvolvimento de produtos e processos oriundos da estratégia de gestão da inovação imitativa.
- B** reposicionem as indústrias, para maior controle estatístico dos processos produtivos e, assim, enfatizem o gerenciamento tático do desenvolvimento de produtos e processos.
- C** reposicionem estrategicamente as indústrias, de forma a reestruturar os processos internos e reorganizar a gestão da inovação aumentando o investimento em pesquisa.
- D** desmembrem as atividades de pesquisa e de desenvolvimento, de modo a assegurar que o desenvolvimento de produtos e processos seja menos influenciado pelos investimentos em pesquisa.
- E** reestruem os sistemas de produção das indústrias de modo que se concentrem no desenvolvimento de produtos por meio de processos mais automatizados.

Área livre

QUESTÃO 28

Em um problema de roteirização e programação de veículos, algumas premissas básicas orientaram as etapas de agrupamento dos clientes a serem atendidos na mesma rota e a sequência de atendimento. No abastecimento da linha de produção de veículos, um operador logístico coleta peças de 12 fornecedores e as transporta até um centro de distribuição, para consolidação das cargas. Considerando que o volume coletado de cada cliente é idêntico, foram propostas quatro rotas, mostradas na figura a seguir, as quais atendem a restrições tanto de capacidade de carga dos veículos quanto de tempo.



Com base nessas informações e na figura, verifica-se que

- A** o problema pode ser definido como *milkrun* ou *milk pick-up*, pois há diversos clientes que devem ser atendidos em um tempo predeterminado.
- B** as rotas propostas atendem aos requisitos do método das economias, também chamado *Clarke e Wright*.
- C** o agrupamento proposto é adequado, visto que todas as rotas atendem ao mesmo número de clientes e o mesmo volume de carga.
- D** o agrupamento de clientes nas rotas 1 e 2 deve ser modificado, pois as rotas não têm o formato “gota d’água”.
- E** o agrupamento dos clientes das rotas 3 e 4 pode ser melhorado ao se alocar, em uma mesma rota, os clientes mais distantes da central de distribuição.



QUESTÃO 29

Uma lanchonete está projetando um sistema de atendimento *drive-thru*, permitindo, assim, que o cliente efetue e retire o pedido sem sair do seu veículo. Para isso, foi realizada a seguinte estimativa: 20 carros por hora como taxa de chegada de veículos em horário de maior movimento e 30 clientes motorizados por hora como taxa de atendimento. A probabilidade (P_n) de a lanchonete estar com n carros em seu sistema, tanto na espera quanto em atendimento, foi calculada e os dados obtidos estão apresentados na tabela a seguir.

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8
P_n	33%	22%	15%	10%	7%	4%	3%	2%	1%

Objetivando não prejudicar a circulação de veículos no entorno da lanchonete, definiu-se que a capacidade do sistema deveria atender a pelo menos 90% da demanda.

Com base nessas informações e nos dados da tabela, a capacidade mínima de carros no sistema a ser considerada no projeto corresponderá a

- A** 3.
- B** 5.
- C** 6.
- D** 7.
- E** 8.

QUESTÃO 30

Considere a situação em que um engenheiro de produção tenha elaborado um planejamento agregado, utilizando uma estratégia de produção constante, igual à capacidade em horário normal. Quando necessário, para suprir a demanda do mês, horas extras deverão ser utilizadas. O estoque inicial é de 100 unidades e, ao final do período de planejamento, o estoque deverá ser zero. Ao todo, são 10 trabalhadores cumprindo turno diário de trabalho de 8 horas e 20 dias úteis por mês. O tempo padrão de produção é de 2 homens-hora por unidade.

Mês	Demanda (unidades)
Janeiro	700
Fevereiro	1 000
Março	1 100
Abril	900

Considerando essa situação e os dados apresentados na tabela, verifica-se que a capacidade de produção mensal em horário normal e a produção total necessária para o período de janeiro a abril correspondem, respectivamente, a

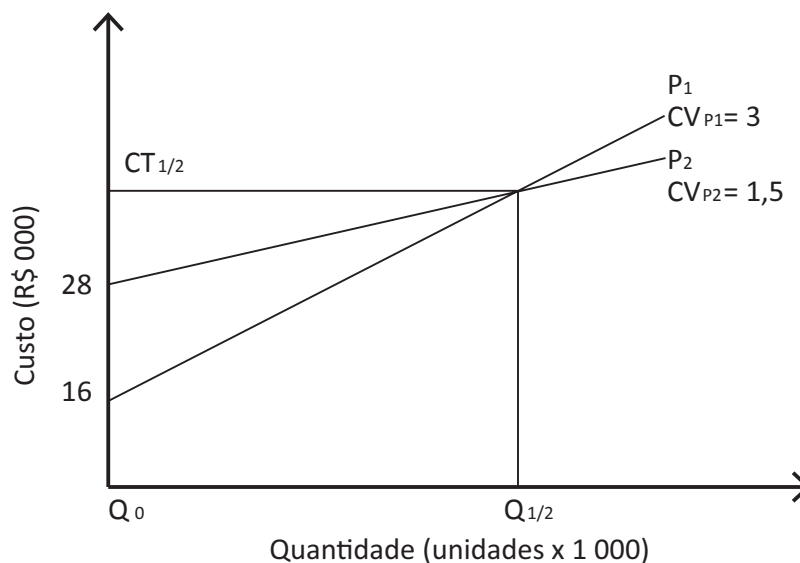
- A** 800 e 3 600.
- B** 800 e 3 700.
- C** 900 e 3 700.
- D** 925 e 3 600.
- E** 925 e 3 700.



QUESTÃO 31

Em linha com sua estratégia de crescimento de médio e longo prazos no mercado externo, o proprietário de uma vinícola artesanal brasileira pretende aumentar a capacidade de produção de seu melhor vinho, que é, atualmente, de 3 900 garrafas por mês. Como critério de investimento, esse proprietário considera viáveis apenas projetos que elevem a capacidade de produção para, pelo menos, o dobro da atual.

Considerando essas restrições, foram apresentados dois projetos alternativos (representados pelas funções P_1 e P_2) para aumento da produção da vinícola, com base nas estimativas de custos fixos e variáveis, mostradas no gráfico a seguir, em que CT representa os custos totais e CV o custo variável unitário.



GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2001 (adaptado).

Considerando essas informações e os dados apresentados no gráfico, avalie as afirmações a seguir.

- I. A quantidade no ponto ($Q_{1/2}$) corresponde a 7 800 unidades do produto.
- II. O custo total no ponto ($CT_{1/2}$) é de R\$ 40 000,00.
- III. O projeto 2 é mais econômico do que o 1, para se produzir o dobro da capacidade atual.
- IV. O projeto 2 é mais econômico do que o 1, para se produzir o triplo da capacidade atual.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
- B** II e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** I, II e IV.

QUESTÃO 32

O plano mestre de produção é um planejamento de produtos finais ou acabados, período por período. Sua programação leva em conta as previsões de demanda, o consumo médio histórico e as limitações de capacidade, armazenagem e fornecimento. Esse macro plano é o *input* para a programação do MRP (Planejamento das Necessidades de Material).

A tabela a seguir apresenta o registro do MRP na programação de produção, em que as barras medem 4,8 metros, o lote mínimo de produção é de 200 barras, o tempo de produção de 3 semanas e o estoque de segurança de 20 barras.

Períodos (semanas)	1	2	3	4	5	6	7
Necessidades brutas (demanda)		40		50	400		100
Estoque inicial	20	20	180	180	130	20	20
Recebimento de ordens planejadas	0	200	0	0	290	0	200
Estoque atual previsto	20	180	180	130	20	20	120
Liberação de ordens planejadas		290		200			

Tabela - Registro básico do MRP com liberação das ordens

A partir das informações apresentadas e dos conceitos que envolvem o MRP, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os valores encontrados na liberação de ordens planejadas levam em consideração o custo financeiro do estoque, a capacidade do gargalo e o tempo de produção.
- II. As liberações de ordens planejadas afetam o estoque atual previsto e têm impacto sobre o estoque somente após o tempo de produção.
- III. A liberação, na semana 2, de uma ordem planejada de produção de 290 barras é responsável por garantir o atendimento da necessidade bruta de 50 barras na semana 4.
- IV. Se na semana 2 a ordem liberada fosse de 280 barras, haveria uma ruptura do estoque de segurança a partir da semana 5.

É correto apenas o que se afirma em

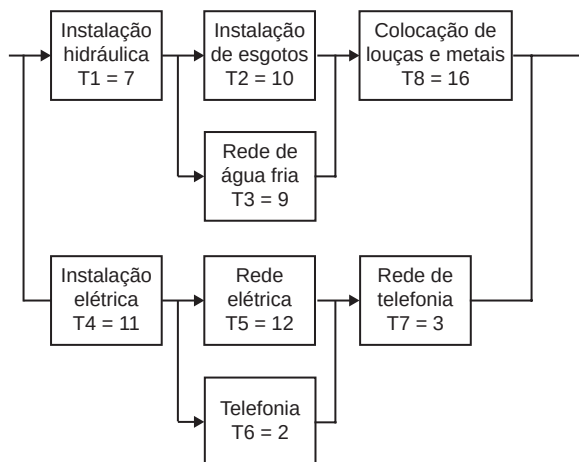
- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

Área livre



QUESTÃO 33

A figura a seguir apresenta o trecho de um diagrama de rede utilizado para representar as atividades de um projeto de instalações prediais, com o tempo dado em dias.



DO VALE, A. B.; SOARES, C. A. P. et al. **Fundamentos de Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2007 (adaptado).

Com relação ao diagrama de rede, avalie as afirmações a seguir.

- I. As relações de dependência entre as partes de água e esgoto, elétrica e de telefonia estão presentes no diagrama.
- II. Os dados apresentados permitem concluir que o caminho crítico corresponde a 16 dias.
- III. A conclusão da atividade de instalação de esgotos é suficiente para se iniciar a atividade de colocação de louças e metais.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
B III, apenas.
C I e II, apenas.
D II e III, apenas.
E I, II e III.

Área livre

QUESTÃO 34

Entre os indicadores de desempenho para gestão da manutenção, incluem-se o MTBF (*Mean Time Between Failures*) e o MTTR (*Mean Time Between Repair*).

Considere a situação em que um moinho de café opere em turno único e diário de 8 horas, sendo que, em determinada data, apresentou quatro falhas em um turno. A primeira parada demorou 20 minutos, a segunda e a terceira duraram 15 minutos e, a última, 30 minutos. Nesse caso, os resultados, em minutos, do MTBF e do MTTR são, respectivamente, iguais a

- A** 90 e 30.
B 100 e 20.
C 105 e 15.
D 220 e 20.
E 340 e 30.

Área livre

QUESTÃO 35

Considere a situação em que uma nova empresa de fundição tenha recebido uma proposta para fornecer mensalmente comandos de válvulas em ferro fundido nodular perlítico. Efetuada a análise técnica pelo setor de engenharia da empresa, foi definido que as peças deveriam ser produzidas por modelos gêmeos, com duas peças por molde, na linha de produção por moldagem em casca.

O setor de planejamento e controle de produção, em reunião com os setores de vendas, engenharia e contabilidade, estimou os principais dados para o projeto de investimento, conforme descrito a seguir.

- Investimento total de R\$ 800 000,00, a ser aplicado integralmente no início do projeto, sendo R\$ 650 000,00 em ativo fixo e R\$ 150 000,00 em capital de giro.
- Conforme o prazo da proposta recebida, a duração para o projeto será de cinco anos. Os bens fixos serão depreciados pelo método linear, com valor residual desprezível, e o capital de giro terá retorno no fim do projeto.
- A alíquota de imposto de renda a ser aplicada é de 34% sobre os resultados líquidos.
- O gerente-geral consultado informou que será usado capital próprio.

Os resultados previstos para o projeto de investimento são:

Em R\$ x 1 000	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita de vendas	1 300,00	1 500,00	1 800,00	2 400,00	3 200,00
Custo do produto vendido	700,00	850,00	980,00	1 150,00	1 500,00
Despesas operacionais	280,00	350,00	420,00	490,00	620,00

WOILER, S.; MATHIAS, W. F.: **Projetos**: planejamento, elaboração e análise. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, conclui-se que, utilizando-se o método do *payback* simples, em que se consideram os valores de lucro líquido após o pagamento de imposto de renda, o retorno do investimento será obtido no

- A** primeiro ano, quando a receita de R\$ 1 300 000,00 será maior que o investimento total (R\$ 800 000,00).
- B** terceiro ano, quando a receita líquida acumulada, após o pagamento do imposto de renda, ultrapassará R\$ 650 000,00.
- C** quarto ano, quando a receita líquida acumulada, após o pagamento do imposto de renda, ultrapassará o investimento total, de R\$ 800 000,00.
- D** quinto ano, quando os bens fixos terão valor residual desprezível, devido à depreciação linear e ao retorno do capital de giro, com a conclusão do projeto.
- E** segundo ano, quando a receita acumulada (R\$ 2 800 000,00) menos o custo dos produtos (R\$ 1 550 000,00) será igual a R\$ 1 250 000,00 ou R\$ 825 000,00, após o pagamento do imposto de renda.



* R 1 5 2 0 1 7 3 2 *

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.
Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.

15

**ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA
QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO
DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS –
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 2

O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 3

Vários estudos constataam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

Em seu texto, o estudante deve abordar os seguintes aspectos:

A proporção crescente de casos novos de sífilis no segmento feminino é evidência que tem sido cada vez mais encontrada no perfil epidemiológico não apenas dessa doença, mas também de várias outras doenças sexualmente transmissíveis (DST).

A vulnerabilidade desse grupo específico resulta da conjuntura de diversos fatores, sendo os fatores sociais e culturais de grande relevância. Nesse sentido, questões relacionadas ao padrão de comportamento de homens e mulheres no contexto das relações sexuais, bem como crenças morais, valores, relações de poder, entre outras, são muito influentes no grau de suscetibilidade feminina às DST.

A hierarquia de poder muitas vezes encontrada nas relações afetivas influenciam o papel das mulheres na tomada de decisões a respeito da relação sexual, afetando o espaço que têm (ou não) para negociar o uso do preservativo com seus parceiros, bem como as habilidades para abordar temas de DST junto a eles.

Aspectos culturais e morais afetam as atitudes de homens e mulheres no que diz respeito ao acesso e porte de preservativos, pois elas muitas vezes se sentem constrangidas tanto para comprar os preservativos quando para levá-los consigo. Cabe ressaltar que, no contexto dos cuidados em relação à saúde sexual e reprodutiva, a responsabilidade costumeiramente recai sobre a mulher. Além disso, culturalmente, o público masculino não costuma buscar os serviços de atenção primária à saúde e não se sente vulnerável às DST. Ademais, tendo em vista que os sintomas no público masculino são mais raros e/ou discretos, os homens muitas vezes sequer têm conhecimento de que estão contaminados, infectando suas parceiras e, muitas vezes, reinfectando-as, o que no contexto da sífilis congênita é ainda mais perigoso.

Com o intuito de fortalecer as ações de prevenção à sífilis e outras DST, são importantes ações no âmbito das políticas públicas de saúde e de educação especificamente dirigidas ao público masculino. O estudante pode citar, pelo menos, duas entre as ações listadas a seguir.

1. Ações de atenção primária voltadas à prevenção, que incentivem que o público masculino faça exames para detecção precoce de DST regularmente;
2. Programas de incentivo e atendimento ao público masculino no contexto dos exames de pré-natal, para ajudar a conter a reinfeção das gestantes no caso de parceiros já contaminados;
3. Programas especializados voltados para atender ao público masculino nos serviços de atenção primária, considerando suas especificidades e oferecendo serviços voltados à prevenção;
4. Campanhas de educação voltadas para a problematização da questão em ambiente escolar, a fim de introduzir uma cultura de responsabilidade com a saúde;
5. Inserção, em materiais didáticos, de textos sensibilizadores direcionados à importância do papel dos homens em relação à prevenção das DST;
6. Propostas de projetos educacionais em ambiente escolar direcionados ao desenvolvimento de relações afetivas saudáveis em que o diálogo entre os parceiros a respeito da saúde sexual seja viabilizado;

7. Campanhas educativas em espaços formais e não formais para desmistificar crenças e padrões morais de compreensão do protagonismo feminino diante da compra, do porte e da negociação do uso de preservativo com os parceiros;
8. Propostas de políticas públicas para a promoção de qualidade de vida seja na atenção primária, seja em campanhas educativas.

QUESTÃO DISCURSIVA 02

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre
Ninguém jamais saberá seu nome
Nos jornais, fala-se de outra morte
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar que o nome, materializado nos documentos oficiais de identificação, quando não condiz com a identidade de gênero, pode gerar diversos problemas relacionados ao acesso das pessoas à cidadania, tais como: acesso à saúde e educação, direito ao voto e inserção no mundo do trabalho.

Como política pública, o estudante pode mencionar:

- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através de atendimento pelo SUS e implementação de núcleos de assistência psicológica para pessoas transgêneras e familiares;
- Tornar obrigatório que estabelecimentos comerciais e empresas utilizem o nome social das pessoas que assim solicitarem, sejam clientes ou empregados;
- Campanhas de conscientização social contra o preconceito e campanhas educativas específicas a serem realizadas em ambiente escolar;
- Desenvolvimento de ações afirmativas de inclusão pessoas transgêneras;
- Adoção de sanções legais para quem violar o direito à autodeterminação de gênero.

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Uma empresa fabrica móveis para o mercado externo, utilizando o alumínio como um dos principais insumos. Essa empresa consome, anualmente, 50 mil toneladas de alumínio obtido a partir da bauxita (minério) ou de matéria-prima secundária (alumínio reciclado). A bauxita é transportada por dutos, dos fornecedores até a fábrica, e transformada em alumínio ao custo de R\$ 210,00 por tonelada, não havendo custo de armazenagem.

A matéria-prima secundária é obtida de recicladoras localizadas a uma distância aproximada de 100 km da unidade fabril da empresa. O valor da tonelada do alumínio fornecido pelas recicladoras é R\$ 40,00 por tonelada, e o transporte fica sob a responsabilidade da empresa compradora. Existe a possibilidade de usar tanto o modo rodoviário quanto o ferroviário, dado que as recicladoras estão próximas a rodovias e ferrovias. O frete rodoviário custa R\$ 7,00 por tonelada e por quilômetro rodado, independente do tamanho da carga, que é entregue diretamente na empresa. Com relação ao transporte ferroviário, o valor do frete depende da quantidade transportada. Para carga inferior ou igual a 2 mil toneladas, o frete custa R\$ 0,50 por tonelada e por quilômetro rodado e para carga superior a 2 mil toneladas, o custo é de R\$ 0,30 por tonelada e por quilômetro rodado. No modo ferroviário, há o custo adicional de transbordo no terminal, correspondente a R\$ 80,00 por lote de compra. Na aquisição de alumínio de recicladoras, há ainda, o custo médio de armazenagem do alumínio, equivalente a R\$ 14,00 por tonelada, por ano.

Considerando essa situação hipotética, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Apresente duas vantagens e duas desvantagens da utilização de matéria-prima secundária (alumínio reciclado) pela empresa. (valor: 2,0 pontos)
- Com relação a transporte, produção e armazenagem, analise a viabilidade da substituição da bauxita pelo alumínio reciclado. Compare os custos totais de obtenção do alumínio, a partir da bauxita e do material reciclado. (valor: 4,0 pontos)
- Caso a empresa opte pelo modo de transporte ferroviário, ela deverá adquirir lotes de 2 mil ou 5 mil toneladas, para minimizar os custos logísticos? Justifique sua resposta, apresentando os cálculos dos custos associados a cada opção. (valor: 4,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve apresentar duas dentre as vantagens de se utilizar o alumínio reciclado listadas a seguir:

- aproveitar material que seria descartado e garantir a utilização de resíduos.
- diminuir a exploração de bauxita, um recurso mineral não renovável.
- incentivar a reciclagem do alumínio e fomentar o desenvolvimento de canais reversos, formais ou informais, com a consequente geração de novos postos de trabalho.
- diminuir a dependência de um fornecedor único.

O estudante deve apresentar duas dentre as desvantagens de se utilizar o alumínio reciclado listadas a seguir:

- variação da qualidade da matéria-prima.
- variabilidade do volume ofertado.
- emissões geradas pelas várias atividades associadas à logística reversa (transporte, movimentação de equipamentos).
- aumento da complexidade logística.

b) Custos totais de obtenção do alumínio a partir da bauxita:

- Transporte: 0
- Produção: $210 \times 50.000 = 10.500.000$
- Armazenagem: 0

Total: 10.500.000

Custos totais de obtenção do alumínio a partir de material reciclado:

- Aquisição: $40 \times 50.000 = 2.000.000$
- Transporte: $7 \times 50.000 \times 100 = 35.000.000$
- Armazenagem: $25.000 \times 14 = 350.000$ (na véspera da chegada de um pedido, a empresa terá estoque zero. No dia seguinte, estoque cheio. Em média a empresa terá metade da quantidade demandada)

Total: 37.350.000

c) Lote de 2000 toneladas.

- Transporte: $0,5 \times 50.000 \times 100 = 2.500.000$
- Armazenagem: $25 \times 1000 \times 14 = 350.000$ (tem-se 25 pedidos e, em média, tem-se 1000 toneladas estocadas)
- Viagens ao terminal: $25 \times 80 = 2.000$

Total: 2.852.000

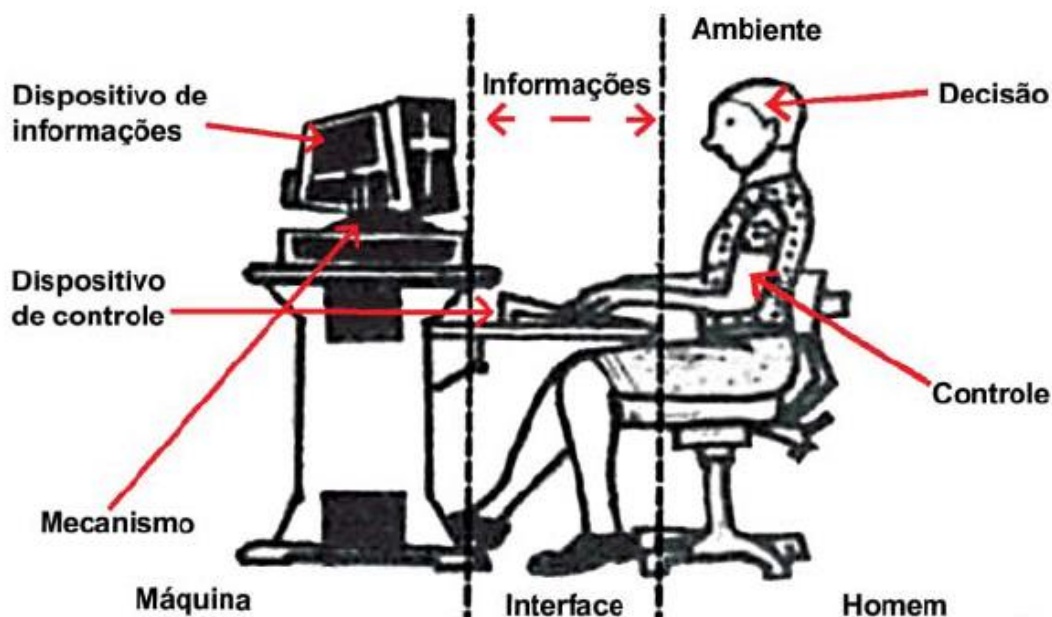
Lote de 5000 toneladas.

- Transporte: $0,3 \times 50.000 \times 100 = 1.500.000$
- Armazenagem: $10 \times 2500 \times 14 = 350.000$ (tem-se 10 pedidos e, em média, tem-se 1000 toneladas estocadas)
- Viagens ao terminal: $10 \times 80 = 800$

Total: 2.850.800

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Um sistema homem-máquina-ambiente pode ser aprimorado para se adaptar às capacidades e limitações do usuário, tanto na fase de projeto de máquinas, equipamentos e postos de trabalho, como na de inclusão de alterações em sistemas existentes, conforme representado na figura a seguir.



Para que as adaptações do trabalho ao ser humano sejam realizadas com êxito, é necessário estar de posse do máximo de conhecimento sobre ambos, a fim de que as adaptações não resultem em trabalho que gere desgastes desnecessários, acima dos limites adequados ou que não possam ser recuperados.

DANA, A. C. et al. Análise Ergonômica de Ruído e de Iluminância em Postos de Trabalho de uma Instituição Pública. *Revista Espacios*, v. 37, n. 30, p. 27, 2016 (adaptado).

Com base na figura e nas afirmações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Mencione três possíveis queixas físicas de um operador em decorrência de falhas do sistema homem-máquina-ambiente. (valor: 3,0 pontos)
- Usando o método de análise ergonômica do trabalho (AET), descreva uma sequência lógica para resolver os problemas ergonômicos mencionados no item "a". (valor: 4,0 pontos)
- Mencione três possíveis ferramentas ou métodos aplicados ao Processo de Desenvolvimento de Produto que possam ser utilizados para aprimorar o sistema homem-máquina-ambiente. (valor: 3,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante pode mencionar, pelo menos, três dentre as possíveis queixas físicas de um operador em decorrência de falhas do sistema homem-máquina: fadiga ocular; dores na nuca; dores nos ombros; dores lombares; dores no punho; dores na mão; dores de cabeça; LER; dores nas costas; incômodos auditivos; e outras patologias físicas e mentais.
- Com base na Análise Ergonômica do Trabalho (AET), o estudante deve descrever a seguinte sequência lógica:

- 1) caracterização do ambiente de trabalho com identificação de variáveis ergonômicas e organizacionais que influenciam o bem-estar do trabalhador;
 - 2) caracterização do posto de trabalho com medição de fatores ergonômicos, tais como a antropometria dos trabalhadores que utilizarão o posto de trabalho, as dimensões dos equipamentos/mobiliários e as distâncias/disposição física relativa entre os equipamentos/mobiliários e desses com o trabalhador;
 - 3) caracterização das tarefas que serão executadas no posto de trabalho (tempo em atividade, tempo de descanso, deslocamentos do trabalhador e de materiais);
 - 4) ajuste das medições do posto de trabalho e das características da atividade à antropometria dos trabalhadores que usarão o posto de trabalho, maximizando o bem-estar do trabalhador sem perda de produtividade.
- c) O estudante pode mencionar três dentre as seguintes ferramentas ou métodos aplicados ao Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP): Brainstorming, Quality Function Deployment ou Desdobramento da Função Qualidade (QFD), Diagrama de Ishikawa/Fishbone/Espinha de Peixe, Failure Tree Analysis (FTA), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Análise de Valor/Value Analysis, TRIZ. O estudante pode mencionar, também, outras ferramentas e métodos gerenciais que remetem ao PDP, tais como o PDCA, SWOT, 5W2H.

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Uma empresa produz circuitos eletrônicos integrados em um turno de trabalho de oito horas por dia. Cada unidade produzida (circuito eletrônico) passa, em sua linha de montagem, por oito tarefas.

A tabela a seguir apresenta a duração (em minutos) e a precedência das tarefas.

Tarefa		Duração	Precedência
Receber os produtos e soltar os cabos	A	6	-
Posicionar os cabos e os ligantes de forma contígua	B	4	A
Inserir os ligantes nos terminais de diferenciação	C	3	B
Aplicar revestimento no ligante componente	D	5	B, C
Montar a base e posicionar os componentes	E	4	D
Fixar os aterradores de proteção	F	5	D
Lixar a base e aplicar adesivos	G	2	E, F
Fixar componentes na base e retirar rebarbas	H	1	G

Considerando essas informações e a necessidade da empresa de produzir 1 200 peças em um mês com 25 dias úteis, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Calcule o tempo de ciclo (em minutos/unidade produzida) no referido mês. (valor: 3,0 pontos)
- Projete os centros de trabalho agrupando tarefas sequenciais de forma a minimizar o desbalanceamento da linha de montagem. (valor: 7,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve apresentar o seguinte cálculo:

São 25 dias úteis, com 8 horas cada dia.

Tempo total = $25 \times 8 = 200$ horas = 12.000 minutos.

Tempo de ciclo = $12.000 \text{ minutos} / 1.200 \text{ unidades produzidas} = 10 \text{ minutos/unidade produzida}$.

Isso significa que a empresa deverá gastar, no máximo, 10 minutos para produzir cada unidade.

b) O estudante pode adotar um dos dois pressupostos possíveis para projetar os centros de trabalho, apresentados a seguir.

Primeiro pressuposto: o estudante deve considerar o caso mais simples de balanceamento em que apenas um trabalhador ocupa um posto de trabalho, fazendo, obrigatoriamente, tarefas sequenciais. De acordo com esse pressuposto, o estudante pode apresentar uma dentre as cinco opções de resposta apresentadas a seguir.

1a. opção:

C1: Tarefa A, com duração de 6 minutos

C2: Tarefas B e C, com duração de 7 minutos

C3: Tarefas D e E, com duração de 9 minutos

C4: Tarefas F, G e H, com duração de 8 minutos

2a. opção:

- C1: Tarefa A, com duração de 6 minutos
- C2: Tarefas B e C, com duração de 7 minutos
- C3: Tarefas D e F, com duração de 10 minutos
- C4: Tarefas E, G e H, com duração de 7 minutos

3a. opção:

- C1: Tarefas A e B, com duração de 10 minutos
- C2: Tarefas C e D, com duração de 8 minutos
- C3: Tarefas E e F, com duração de 9 minutos
- C4: Tarefas G e H, com duração de 3 minutos

4a. opção:

- C1: Tarefas A e B, com duração de 10 minutos
- C2: Tarefas C e D, com duração de 8 minutos
- C3: Tarefa E, com duração de 4 minutos
- C4: Tarefas F, G e H, com duração de 8 minutos

5a. opção:

- C1: Tarefas A e B, com duração de 10 minutos
- C2: Tarefas C e D, com duração de 8 minutos
- C3: Tarefa F, com duração de 5 minutos
- C4: Tarefas E, G e H, com duração de 7 minutos

Segundo pressuposto: o estudante deve considerar a possibilidade de paralelismo das tarefas dentro da estação, no caso, as tarefas E e F. De acordo com esse pressuposto, o estudante pode apresentar uma dentre as duas opções de resposta apresentadas a seguir.

1a. opção:

- C1: Tarefas A e B, com duração de 10 minutos
- C2: Tarefas C e D, com duração de 8 minutos
- C3: Tarefas E, F, G e H, com duração de 8 minutos

2a. opção:

- C1: Tarefas A e B, com duração de 10 minutos
- C2: Tarefas C e D, com duração de 8 minutos
- C3: Tarefas E e F, com duração de 5 minutos
- C4: Tarefas G e H, com duração de 3 minutos

GABARITO PRELIMINAR DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Engenharia de Produção	
ITEM	GABARITO
1	C
2	C
3	D
4	B
5	C
6	E
7	A
8	D
9	E
10	D
11	C
12	A
13	E
14	A
15	B
16	C
17	D
18	B
19	D
20	C
21	A
22	D
23	E
24	D
25	D
26	E
27	C
28	E
29	B
30	A
31	B
32	C
33	A
34	B
35	B

ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE

O processo de construção das provas de cada edição do Enade tem início com a elaboração de diretrizes de prova para cada área a ser avaliada e para o componente de Formação Geral, as quais são publicadas pelo Inep em portarias. As diretrizes de prova são elaboradas, sob orientação de servidores da Daes/Inep, pelas Comissões Assessoras do Enade (Comissão Assessora de Formação Geral e Comissões Assessoras de Área) nomeadas pela Presidência do Inep, compostas por professores de Instituições de Educação Superior (IES) públicas e privadas de todas as regiões do País.

Subsidiam a elaboração das diretrizes de prova: as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação (aprovas ou em fase de aprovação pelo Conselho Nacional de Educação), o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e outros documentos oficiais relevantes (como a legislação profissional, por exemplo). Compõem as diretrizes de prova: as características do perfil profissional do egresso da área, as competências que devem ter sido desenvolvidas pelo egresso durante o curso e os conteúdos curriculares.

A partir das diretrizes de prova, as Comissões Assessoras do Enade, sob a orientação dos servidores da Daes/Inep, constroem a matriz de prova, em que cada item é definido a partir da articulação entre uma característica de perfil, uma competência e até três conteúdos. O quadro IX.1 apresenta a definição dos três elementos: i) perfil; ii) competências, e; iii) conteúdos.

Quadro IX.1 - Definições de Perfil, Competência e Conteúdo utilizadas no Enade

PERFIL	Conjunto de características esperadas do egresso da Educação Superior, construído na articulação entre uma base teórica e uma prática real, e que contempla a identidade pessoal e a identidade profissional.
COMPETÊNCIA	Mobilização reflexiva e intencional de diferentes recursos (conhecimento, saberes, habilidades, esquemas mentais, afetos, crenças, princípios, funções psicológicas, posturas e outros) necessários para o enfrentamento de uma situação-problema específica.
CONTEÚDO	Conteúdos curriculares estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação ou pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Nota: Referencial teórico das definições apresentadas:

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2015). Avaliação educacional: A abordagem por competências. *Avaliação*, 20(2), 443-466.

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2016). Avaliação de perfil e de competências dos estudantes da educação superior no Brasil: a matriz de referência nas provas do Enade. *Psicologia, Educação e Cultura*, XX, 9-26.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Formação Geral, comum a todas as Áreas do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 01	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 02: ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência; OC 01: ética, democracia e cidadania; OC 08: responsabilidade social; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Discursiva 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 10: promover, em situações de conflito, diálogo e regras coletivas de convivência, integrando saberes e conhecimentos, compartilhando metas e objetivos coletivos. OC 01: ética democracia cidadania; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Questão 01	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 03: Globalização e política internacional.
Questão 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 06: organizar, interpretar e sintetizar informações para tomada de decisões. OC 05: Vida urbana e vida rural; OC 10: Relações de trabalho; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 03	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 06: Meio ambiente; OC 08: Responsabilidade social.
Questão 04	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 05: formular e articular argumentos consistentes em situações sociocomunicativas, expressando-se com clareza, coerência e precisão; OC 13: Tecnologias de Informação e Comunicação; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 05	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos; OC 12: Inovação tecnológica; OC 06: meio ambiente.
Questão 06	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 08: buscar soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema; OC 04: Processos migratórios; OC 10: Relações de trabalho.
Questão 07	P 05: colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social. R 09: trabalhar em equipe, promovendo a troca de informações e a participação coletiva, com autocontrole e flexibilidade; OC 02: Cultura e arte.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 08	P 05: colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social. R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos; OC 08: Responsabilidade social; OC 01: Ética, democracia e cidadania; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Produção do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 03	P 03: inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional; R 03: projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais nos sistemas de produção, utilizando métodos e tecnologias adequados; OC 05: Gestão Ambiental; OC 13: Transporte e Logística;
Discursiva 04	P 01: ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de sistemas integrados de produção, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia; R 05: aplicar métodos para o aperfeiçoamento da relação entre pessoas e o ambiente de trabalho nos sistemas de produção; OC 01: Engenharia do Produto; OC 02: Ergonomia e Segurança do Trabalho;
Discursiva 05	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 04: identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas; OC 04: Gerência de Produção; OC 10: Processos de Fabricação;
Questão 09	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 06: Expressão Gráfica; OC 11: Mecânica dos Sólidos;
Questão 10	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 07: avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental; OC 04: Economia; OC 02: Ciências do Ambiente;
Questão 11	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; OC 01: Administração; OC 14: Estratégia e Organização;
Questão 12	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 13	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 14	P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 06: Expressão Gráfica; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 15	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 06: supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas; OC 10: Matemática e Estatística; OC 09: Informática;
Questão 16	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 08: avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia; OC 04: Economia; OC 05: Eletricidade Aplicada;
Questão 17	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental; OC 10: Matemática e Estatística;
Questão 18	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 11: Mecânica dos Sólidos; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;
Questão 19	P 01: ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de sistemas integrados de produção, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia; R 04: identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas; OC 11: Qualidade;
Questão 20	P 01: ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de sistemas integrados de produção, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia; R 10: analisar e avaliar a viabilidade de projetos de engenharia e riscos associados; OC 05: Gestão Ambiental;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 21	P 02: crítico, criativo e proativo na identificação e resolução de problemas, integrando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos processos decisórios; R 10: analisar e avaliar a viabilidade de projetos de engenharia e riscos associados; OC 06: Gestão Econômica;
Questão 22	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 07: prever e analisar demandas e evolução dos cenários de mercados, de modo a adequar o perfil da produção e de produtos para garantir a sustentabilidade das organizações; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 23	P 03: inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional; R 04: identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas; OC 01: Engenharia do Produto;
Questão 24	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 06: elaborar, implementar e gerir normas e procedimentos de monitoramento, controle e auditoria; OC 11: Qualidade;
Questão 25	P 03: inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional; R 09: desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio; OC 03: Estratégia e Organização;
Questão 26	P 03: inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional; R 09: desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio; OC 12: Sistemas de Informação;
Questão 27	P 03: inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional; R 09: desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio; OC 07: Gestão de Tecnologia; OC 03: Estratégia e Organização;
Questão 28	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 03: projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais nos sistemas de produção, utilizando métodos e tecnologias adequados; OC 13: Transporte e Logística;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 29	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 02: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; OC 08: Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
Questão 30	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 07: prever e analisar demandas e evolução dos cenários de mercados, de modo a adequar o perfil da produção e de produtos para garantir a sustentabilidade das organizações; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 31	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 08: construir modelos para avaliar e simular o desempenho de sistemas de produção; OC 06: Gestão Econômica; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 32	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 04: identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 33	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 03: projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais nos sistemas de produção, utilizando métodos e tecnologias adequados; OC 03: Estratégia e Organização; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 34	P 04: comprometido com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção; R 01: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia; OC 04: Gerência de Produção;
Questão 35	ANULADA